



**UNAH**

**Universidad Nacional Autónoma de Honduras**  
**Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura**  
**SEAPI-UNAH**

**OFICIO SEAPI-UNAH No. 755-2024**  
**21 de mayo de 2024**

Licenciada  
**GLADYS CONCEPCIÓN FONSECA MATAMOROS, CPC No. 0267**

Ingeniera  
**GABRIELA MARÍA CASTILLO ESTRADA, CPC No. 0266**  
Compradores Públicos Certificados, SEAPI-UNAH

REF: Solicitud de Certificación de documentos por el  
Comprador Público Certificado (CPC)

Estimadas Compradores Públicos Certificados:

Reciba mis atentos saludos en ocasión de solicitar la Certificación del documento Pliego de Condiciones del Proceso de Licitación Pública Nacional LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH, correspondiente al proyecto **“MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”**, ubicado en el Centro Tecnológico del Valle del Aguán, UNAH- TEC-AGUAN, Ciudad de Olanchito, Departamento de Yoro.

Lo anterior se solicita para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 44-A, 44-B y 44-C del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado y la CIRCULAR No. ONCAE-009-2019 emitida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado ONCAE en fecha 15 de marzo de 2019.

Se adjunta la siguiente documentación:

1. Línea del POA Institucional donde se encuentra el proyecto;
2. Línea del Plan Anual de Compras y Contrataciones PACC donde se encuentra el proyecto;
3. Original y copia del Pliego de Condiciones, incluye Bases, Planos, Especificaciones Técnicas y Lista de Cantidades (el documento contiene ciento noventa y cinco (195) páginas);
4. Copia del Dictamen del Departamento Legal de la UNAH, Oficio DL 458-2024, de fecha 7 de mayo de 2024;
5. Copia del Acuerdo de Rectoría No. 594-2024 de fecha 25 de abril de 2024, mediante el cual se autoriza a la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH, el inicio del proceso de contratación, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 26 de la Ley de Contratación del Estado;
6. Comprobante de la Estructura Presupuestaria Fuente 12B, Programa 3-01-01, Código 224, Objeto del Gasto 47110;



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

7. Copia del Oficio No. DFYP/DPYA-0398 de fecha 23 de abril de 2024, de Dictamen de Disponibilidad Financiera de la Estructura Presupuestaria 3-01-01-224 para el Objeto del Gasto 47110;
8. Copia de la documentación de antecedentes de la solicitud del proyecto por parte de la Dirección UNAH-TEC-AGUAN, contiene once (11) páginas.
9. Copia del Aviso de Invitación a Licitación Pública Nacional LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH firmado por el Señor Rector.
10. Formulario FCPC-04 de Aseguramiento del Pliego de Condiciones por parte del Comprador Público Certificado.

Agradeciendo su atención al presente, aprovecho la oportunidad para expresarle mis muestras de consideración.

Atentamente,

  
ING. RENE ANDRÉS GIRON VARGAS  
SECRETARIO EJECUTIVO

cc: Dirección de Licitaciones y Contrataciones, SEAPI-UNAH  
cc: Expediente del Proyecto, SEAPI-UNAH  
gmce

---

*Ciudad Universitaria, Edificio Alma Mater, Piso No. 10, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A.  
Tel. 2216-6100, ext. 110454. Email: seapi@unah.edu.hn*

# POA-PRESUPUESTO

Inicio | Plan Operativo Anual | Seguimiento | Mantenimiento | Estadística

beatriz.navarro

<p>(31) CONSTRUCCIÓN 1 ETAPA MURO PERIMETRAL, SUSTITUCIÓN</p>	<p>PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>Costo: Lps. 5.12.000,00 Porcentaje: 100%</p>	<p>Estado</p>
<p>(32) CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA DE MURO MEJORAMIENTO Y RENOVACION DEL SISTEMA ELECTRICO (INAH-TEC AGUAN)</p>	<p>PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>Costo: Lps. 4.864.000,00 Porcentaje: 32%</p>	<p>Estado</p>
<p>(33) MEJORAMIENTO Y REAJUSTE DEL SISTEMA ELECTRICO</p>	<p>PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>Costo: Lps. 1.600.000,00 Porcentaje: 52%</p>	<p>Estado</p>
<p>(34) CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES E INSTALACIONES SATH ITP</p>	<p>PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>SIN META DEFINIDA</p>	<p>Costo: Lps. 6.113.427,06 Porcentaje: 100%</p>	<p>Estado</p>

Regresar

# PACC | Proceso

## Información General

<b>Código:</b>	38907
<b>Nombre de la Adquisición:</b>	SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. – Mejoramiento y Readecuación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN. (Remodelación)
<b>Normativa:</b>	Nacional
<b>Tipo de Adquisición:</b>	Obras
<b>Fuente:</b>	Recursos Propios
<b>Monto estimado:</b>	L. 5,000,000.00
<b>Modalidad:</b>	Licitación Publica Nacional

## Fechas Estimadas

<b>Convocatoria a participar:</b>	30/04/2024
<b>Recepción y apertura de ofertas:</b>	09/06/2024
<b>Evaluación de las ofertas:</b>	10/06/2024
<b>Notificación de resultados a oferentes:</b>	25/06/2024
<b>Fecha estimada firma contrato:</b>	10/07/2024

## Listado de CUBS

Buscar:

CUBS ↓	Objeto del Gasto ↓	Descripción	Monto (L)
72151502	47110	Servicio de construcción de sistemas de energía eléctrica	5,000,000.00

Mostrar  registros

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

## Contáctanos

Antiguo Centro Cívico Gubernamental, Bulevar Fuerzas Armadas, contiguo a Chiminike, Tegucigalpa MDC, Honduras, Centroamérica.

Tel: +504 2240-1470, +504 2240-1471, +504 2240-1472, +504 2240-1473, +504 2240-1474, +504 2240-1475

---

ONCAE | Todos los Derechos Reservados, 2023

Redes Sociales |  oncaehn (<https://www.facebook.com/oncaehn>) |  oncaehonduras (<https://twitter.com/oncaehonduras>) |  oncae.hn (<https://www.instagram.com/oncae.hn/>)

Código	Nombre de la adquisición	Normativa	Tipo Adquisición	Descripción de Fuente	Monto Estimado (L)	Fecha Contratación	Modalidad Sistema	Modalidad Usuario	Justificación	Accio
	Falsos y Sistema Eléctrico, en Edificios No. 1, No. 2 y No. 3. Reparación de Cancha ; Multiusos, UNAH-CUROC.									
38907	SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. – Mejoramiento y Readecuación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN. (Remodelación)	Nacional	Obras	Recursos Propios	5,000,000.00	2024-07-10	Licitación Pública Nacional			Aprob
38906	SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. – Readecuación y Mejoramiento de Edificio de Odontología, UNAH-VS. (Remodelación)	Nacional	Obras	Recursos Propios	6,000,000.00	2024-07-10	Licitación Pública Nacional			Aprob
38905	SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. – Construcción Módulo de Baños para Canchas Deportivas, Ciudad Universitaria.	Nacional	Obras	Recursos Propios	2,000,000.00	2024-06-05	Licitación Privada			Aprob
38904	SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. – Readecuación y Mejoramiento de Sistema	Nacional	Obras	Recursos Propios	7,000,000.00	2024-07-10	Licitación Pública Nacional			Aprob



UNAH

DEPARTAMENTO LEGAL

Edificio Administrativo Alma Mater Decimo Nivel,  
(504) 22167047 22167048 22167049  
asesoria.legal@unah.edu.hn  
<http://www.unah.edu.hn>

Oficio DL 458-2024

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS. - DEPARTAMENTO LEGAL. - Ciudad Universitaria "José Trinidad Reyes", Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los siete (07) días del mes de mayo de dos mil veinticuatro (2024).

VISTO: Para emitir **DICTAMEN LEGAL** sobre el Proyecto de **PLIEGO DE CONDICIONES** de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No.07-2024-SEAPI-UNAH que tiene por objeto "**MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN**", a requerimiento realizado por la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI) mediante Oficio SEAPI-UNAH No. 582-2024 de fecha 29 de abril de 2024.

**ANTECEDENTES**

- I. Mediante Oficio SEAPI No. 563-2024 de fecha 25 de abril de 2024, la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), solicita al Rector Odir Aaron Fernández Flores autorización para dar inicio al procedimiento de contratación para la ejecución del proyecto "**MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN**", en atención a lo requerido la Rectoría de la UNAH, autorizó a la SEAPI, realizar el proceso de Licitación Pública Nacional No. 07-2024-SEAPI-UNAH mediante **ACUERDO de RECTORÍA NO. 594-2024** de fecha 25 de abril de 2024.
- II. Mediante Oficio No. DFYP/DPYA-0398 de fecha 23 de abril de 2024, la Dirección de Finanzas y Presupuesto emitió dictamen financiero asignado al proyecto de "**MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN**", en el cual remite saldo disponible al 23 de abril de 2024, por la cantidad de Cinco Millones de Lempiras Exactos (L 5,000,000.00).

**ANÁLISIS JURÍDICO**

**CONSIDERANDO (1):** La Ley de Contratación del Estado (LCE) en el artículo 64 define que, los **Contratos de Obra Pública** es el celebrado por la Administración con una o más personas naturales o jurídicas, para la construcción, reforma, reparación, conservación o demolición de bienes [...], la realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del suelo o del subsuelo, a cambio de un precio. A través de la contratación pública, la administración, persigue la satisfacción de las necesidades que obedecen a procesos de planificación estratégica u operativa. Los **Contratos de Obra Pública** [...], se rigen por la Ley de Contratación del Estado y sus normas reglamentarias.

**CONSIDERANDO (2):** El artículo 23 de la Ley de Contratación del Estado (LCE) establece los requisitos previos para el inicio del proceso de contratación, entre ellos: "contar con los estudios, diseños o especificaciones generales y técnicas, debidamente concluidos y actualizados, en función de las necesidades a satisfacer, así como, con la programación total y las estimaciones presupuestarias; los Pliegos de Condiciones de la licitación o los términos de referencia del concurso y los demás documentos que fueren necesarios atendiendo al objeto del contrato". Dentro de la documentación adjunta se

SEAPI-UNA

08 MAY 2024

Recibido: Karla Rodríguez

3119 pr

Ingreso # 392



UNAH

DEPARTAMENTO LEGAL

Edificio Administrativo Alma Mater Decimo Nivel,  
(504) 22167047 22167048 22167049  
asesoria.legal@unah.edu.hn  
<http://www.unah.edu.hn>

Oficio DL 458-2024

observa que cumplen con los estudios, diseños, especificaciones generales y técnicas en función de la necesidad a satisfacer. Con la única observación que no se registra dentro de la documentación adjunta la estimación presupuestaria.

**CONSIDERANDO (3):** El artículo 24 de la LCE establece que, el órgano responsable de la contratación tomará en cuenta el monto, en el momento de la convocatoria, de todas las formas de remuneración, incluyendo el costo principal y el valor de los fletes, seguros, intereses, derechos o cualquier otra suma que deba reembolsarse como consecuencia de la contratación. Mediante oficio SEAPI UNAH No. 582-2024 remite listado de actividades sin adjuntar la estimación presupuestaria, se recomienda adjuntar estimación presupuestaria actualizada conforme a los valores actuales del mercado en el cual incluyan los costos directos e indirectos del proyecto, con una proyección planificada al tiempo estimado para ejecutar la obra siendo de ciento veinte (120) días calendario, tal como se observa en el Pliego de Condiciones en la Sección A. Disposiciones Generales inciso CEC 1.1(t).

**CONSIDERANDO (4):** Mediante Oficio No. DFYP/DPYA-0398 de fecha 23 de abril de 2024, la Secretaría Ejecutiva de Administración y Finanzas (SEAF) emite dictamen financiero asignado al proyecto de “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”, para la Licitación Pública Nacional LPN 07-2024-SEAPI-UNAH por un monto de Cinco Millones de Lempiras Exactos (L 5,000,000.00), además, acompaña la programación total en el PACC, incluye Especificaciones Técnicas el número y listado de actividades a desarrollar como ser: 1). Preliminares, 2). Media Tensión, 3). Equipo de Respaldo, 4). Malla General de Tierra, 5). Tableros, Breakers y Alimentadores, 6). Reubicación de Circuitos Eléctricos, 7). Iluminación y Fuerza Cuarto Eléctrico, 8). Cuarto para Tableros Eléctricos, 9). Caseta Para Generadores, 10). Limpieza, 11). Escalamientos de Costos; de acuerdo a la necesidad a satisfacer, las razones que motivan la ejecución de las obras a realizarse, ejemplo, las actividades publicación de pliegos de licitación, concursos, u otros. De acuerdo con la ley, los informes sobre la situación o necesidad atender, así como las especificaciones generales o técnicas deben estar debidamente concluidos y actualizados, la Comisión de Control y Gestión, de acuerdo con lo indicado en el artículo 4 literal b) del Reglamento Interno, sería la llamada a evaluar si está justificada la necesidad a satisfacer.

**CONSIDERANDO (5):** El artículo 38 de la Ley de Contratación del Estado define que las modalidades de contratación que realicen los órganos de la administración pública Centralizada y Descentralizada, se determina por los montos exigibles del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Republica y sus Disposiciones Generales que para esta licitación señala en su artículo 104 numeral 1 en lo referente a los “Contratos de Obras Públicas”, establece que por su monto (L 3,000,000.01) procede la modalidad de contratos de Obras Públicas **Licitación Pública**.

**CONSIDERANDO (6):** Que evaluado que fue el borrador de pliegos de condiciones sometido a dictamen, se observa que los mismos cumplen con los requisitos mínimos de ley y su reglamento, cumpliendo las directrices emanadas de la Oficina Normativa de Compras y Adquisiciones del Estado (ONCAE), según documento Estándar para la Contratación de



**UNAH**

**DEPARTAMENTO LEGAL**

Edificio Administrativo Alma Mater Decimo Nivel,  
(504) 22167047 22167048 22167049  
asesoria.legal@unah.edu.hn  
<http://www.unah.edu.hn>

**Oficio DL 458-2024**

Obras por Licitación Pública Nacional, la cual establece: que, el *Modelo tipo preparado por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones, el órgano responsable de la contratación preparará, en cada caso, el pliego de condiciones y los demás documentos normaran el procedimiento de licitación;* del Documento para la Contratación de Obras por Licitación Pública contiene partes inmodificables, a las cuales los órganos contratantes no podrán hacer ningún tipo de variación.

**POR TANTO**, el Departamento Legal DICTAMINA, que, el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública Nacional No. 07-2024-SEAPI-UNAH que tendrá por objeto **“MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”**, cumplen con los requisitos mínimos de ley y su reglamento, y con las directrices emanadas de la Oficina Normativa de Compras y Adquisiciones del Estado (ONCAE), según documento Estándar para la Contratación de Obras por Licitación Pública Nacional. Siendo PROCEDENTE continuar con el trámite de ley. A su vez se RECOMIENDA adjuntar estimación presupuestaria actualizada conforme a los valores actuales del mercado en el cual incluyan los costos directos e indirectos del proyecto, con una proyección planificada al tiempo estimado para ejecutar la obra, así evitar que a futuro se pueda declarar fracasada la Licitación. Sirvan de fundamento los artículos 57 de la Ley Orgánica de la UNAH y 142 de su Reglamento; 1, 38, 64, 98, 99, 100, 104, 105, de la Ley de Contratación del Estado; 7, literal j), de su Reglamento, 104 numeral 1 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el año fiscal 2024.

Atentamente,

  
**Tania Abigail Mejía Chirinos**  
Analista Jurídico

  
**V.Bo Gloria Caridad Alvarado Castro**  
Abogada General-UNAH



## ACUERDO DE RECTORÍA No. 594-2024

### AUTORIZACIÓN DE INICIO DE PROCESO DE LICITACIÓN

El Rector de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), en el uso de las facultades conferidas en el artículo 19 numeral 15) de la Ley Orgánica de la UNAH; y 43 del Reglamento General de la Ley Orgánica de la UNAH; y en aplicación de lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley de Contratación del Estado; y 78 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, **ACUERDA: PRIMERO:** Dar por recibida la solicitud de autorización de inicio de proceso, realizada por la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), mediante el oficio **SEAPI-UNAH No. 563-2024**, de fecha veinticinco de abril del dos mil veinticuatro, a efecto de iniciar los trámites correspondientes de la **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**, cuyo objeto de la obra pública es la ejecución del proyecto « **Mejoramiento y Readequación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN**».- **SEGUNDO:** Autorizar a la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), a que realice el proceso de la licitación en referencia, debiendo proceder conforme lo establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.- Dado en la Ciudad Universitaria "José Trinidad Reyes", a los veinticinco días del mes de abril del dos mil veinticuatro.- **CÚMPLASE.**



  
**Dra. LOURDES ROSARIO MURCIA CARBAJAL**  
Rectora por Ley de la UNAH

*"La educación es la primera necesidad de la República".*



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS

**SEAF**  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE  
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

**DIRECCIÓN  
DE FINANZAS  
Y PRESUPUESTO**

Oficio No. DFYP/DPYA-0398  
Abril 23, 2024

UNAH SEAF 23 ABR 2024

REGISTRACION 43122

Ingeniero  
Rene Andrés Girón Vargas  
Secretaría Ejecutiva de Administración de  
Proyectos de Infraestructura – SEAPI  
Su Oficina

*Rene*  
RECIBIDO

Estimado Ingeniero Girón:

En atención a su oficio No. SEAPI-UNAH-0522-2024, en el cual solicita dictamen financiero de la estructura presupuestaria 3-01-01-224 asignada al Proyecto **"Mejoramiento y Readecuación del Sistema Eléctrico UNAH-TEC-AGUAN"**; se remite el saldo disponible al 23 de abril de 2024, según reporte generado del Sistema Administrativo y Financiero de la UNAH (SAFI), el cual se detalla a continuación:

Cuenta ID	Cuenta	Fuente	Saldo Disponible
47110	CONSTRUCCIONES Y MEJORAS DE BIENES DE DOMINIO PRIVADO.	FUENTE 12B	L5,000,000.00

Sin otro particular, se suscribe de usted.

Atentamente,

*Luis Felipe Pineda Ponce*  
Lic: Luis Felipe Pineda Ponce  
Director Finanzas y Presupuesto

*Karen Maricela Mendoza*  
Master Karen Maricela Mendoza  
Secretaría Ejecutiva de Admón. Y Finanzas

cc: Archivo  
ifc//

SEAPI UNAH

24 ABR 2024

"Año Académico Dra .Rutilia Calderon"  
"La educación es la Primera Necesidad de La República"



*Año Académico 2023 "Jorge Haddad Quiñonez"*

Olanchito, Yoro, 26 de septiembre de 2023

**OFICIO DIRECCION-UNAH-TEC-AGUÁN NO. 456-2023**

INGENIERA  
**CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS**  
SECRETARIA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS  
SEAPI - UNAH

Estimada Ingeniera Flores:

Reciba un cordial saludo y deseo éxitos en sus labores diarias.

Por este medio se le solicita muy respetuosamente su apoyo para continuar con el proceso de licitación para el proyecto de "Mejoramiento y Readecuación del Sistema Eléctrico, UNAH TEC AGUÁN", En reunión realizada en su oficina el día 31 de agosto de 2023, sostenida con el personal técnico de la SEAPI-UNAH, se acordó que el presupuesto requerido para el alcance del proyecto es de L 4,999,999.99, por lo anterior se procedió a solicitar a la SEAF UNAH. la transferencia por 4 millones de lempiras adicionales a los 999,999.99 con los ya cuenta la estructura presupuestaria correspondiente a dicho proyecto, 3-01-01-224. Se adjunta copia del oficio 442-2023.

Agradeciendo su atención a la presente, le reitero mis sinceras muestras de consideración y estima.

Atentamente,



**OTILIA CAROLINA VENTURA MOLINA**  
DIRECTORA a.i.  
UNAH-TEC-AGUÁN

Cc. SEAPI  
Cc. Dirección de Finanzas y Presupuestos  
Cc: Archivo.



Olanchito, Yoro, 08 de julio de 2022

Oficio Dirección UNAH-TEC AGUÁN No.196-2022

INGENIERA  
CARMEN LASTENIA FLORES  
SECRETARIA EJECUTIVA SEAPI-UNAH  
SU DESPACHO

Estimada Ingeniera Flores,

Reciba un cordial saludo y mis mejores deseos de éxitos en sus importantes labores.

Con el acostumbrado respeto, me dirijo a usted con el objetivo de solicitarle a SEAPI la elaboración de un dictamen y presupuesto estimado para poder realizar: un proyecto de mejora y mantenimiento del edificio de UNAH-TEC AGUÁN y un proyecto de mejoramiento del sistema eléctrico del mismo.

Se adjuntan dos documentos PDF que contienen la descripción resumida de los trabajos que se necesitan llevar a cabo, tomando en cuenta las observaciones realizadas por los ingenieros de SEAPI que nos visitaron recientemente y las indicadas en visitas anteriores.

Además, es importante mencionar que, hemos iniciado el proceso de compra de equipo tecnológico, para apoyar la educación virtual e híbrida que obligatoriamente debemos desarrollar con nuestros estudiantes, por el contexto actual en el que vivimos, y que, de ser posible, podamos ejecutar los trabajos de mantenimiento/mejoramiento mencionados con el presupuesto que tenemos asignado este año, también pudiéramos impulsar un proceso de licitación para alcanzar la meta.

Sobre las filtraciones de agua que tienen algunas áreas del edificio, será importante la valoración que realice personal de SEAPI oportunamente, porque tenemos entendido que probablemente esas reparaciones puedan ser parte de un macro proyecto institucional.

Mostramos algunos comentarios al respecto en el pequeño cuadro anexo al archivo de Propuesta de mantenimiento de obra civil, citando los principales problemas de filtración.



# UNAH-TEC AGUÁN

SEMI-UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL AGUÁN

Teléfono: 2446-3678  
curva@unah.edu.hn

Agradeciendo el apoyo que nos brinde SEAP! con los dictámenes solicitados, de tal manera que podamos continuar con el proceso que nos permita lograr ambos proyectos, me suscribo con muestras de consideración y estima.

Atentamente,



ING. OTILIA CAROLINA VENTURA MOLINA  
DIRECTORA A.I UNAH-TEC AGUÁN

Cc: SEAP-UNAH  
c.c. Administración UNAH-TEC AGUÁN  
Cc: Archivo

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1

DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN

Julio, 2022

No.	Descripción	Tipo de Aula		Dimensión		Observaciones
		Grande	Pequeña	Largo	Ancho	
1	Aula 1A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Pulido de pisos.</li> <li>• Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
2	Aula 2A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Pulido de pisos</li> <li>• Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
3	Aula 3A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Pulido de pisos.</li> <li>• Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
4	Aula 4A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Pulido de pisos.</li> <li>• Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
05	Oficina Dirección		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Instalación de ventanas de vidrio tipo proyectables para exterior</li> <li>• Cortinas de PVC</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> </ul>
06	Oficina de Administración		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Instalación de ventanas de vidrio tipo proyectables para exterior</li> </ul>

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1  
DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS

Julio, 2022

07	Sala de Juntas	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortinas de PVC</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Instalación de ventanas de vidrio tipo proyectables para exterior</li> <li>• Cortinas de PVC</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Instalación de ventanas de vidrio tipo proyectables para exterior.</li> <li>• Remediación de oficina modular con tabla yeso y puerta de vidrio para Oficina de registro, Oficina DIPP, Oficina Asistente Operativo de Admisiones, oficina Coordinador de Admisiones,</li> <li>• Cortinas de PVC</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>• Cortinas de PVC</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Barnizado de 2 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Barnizado de 2 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Barnizado de 2 puerta de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>• Pintura del portal de entrada peatonal</li> <li>• reparación de piso de la plaza central, saneamiento de perforaciones en los laterales con pasillos y pintura en piso de la plaza.</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> </ul>
08	Oficina de recepción				
09	Oficina de registro y admisiones	✓			
10	Oficina de tesorería	✓			
11	Laboratorio de Biología				
12	Laboratorio de Química				
13	Laboratorios de Procesos No. 1	✓	7.81	7.54	
14	Sala docente Agroindustria y Finanzas				
16	Portal área peatonal				
17	Piso de la plaza central				
18	Clinicas VOAE				



Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1

DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS

Julio, 2022

19	Oficina de VDAE				<ul style="list-style-type: none"> <li>Barnizado de 1 puerta de madera</li> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Barnizado de 1 puerta de madera</li> </ul>
<b>II NIVEL. - EDIFICIO 1</b>					
20	Aula Carlos Escaleras	✓	7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Pintura para cielo falso de tabla yiso</li> <li>Pulido de pisos.</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
21	Aula 6A	✓	7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>Pulido de pisos.</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> <li>Sellar con bloque la pared superior de lateral izquierda con medidas aproximadamente de 1 metro de alto por 1.0 metros de largo. (pulir, sellar y pintura).</li> </ul>
22	Aula 7A	✓	7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>Pulido de pisos.</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> <li>Sellar con bloque la pared superior de lateral izquierda con medidas aproximadamente de 1 metro de alto por 1.0 metros de largo. (pulir, sellar y pintura).</li> </ul>
23	Aula 8A	✓	7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Pulido de pisos.</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
24	Aula 5B	✓	7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sellar con bloque la pared superior de lateral izquierda con medidas aproximadamente de 1 metro de alto por 1.0 metros de largo. (pulir, sellar y pintura).</li> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Pulido de pisos.</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
25	Baños	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Instalación de cielo falso de PVC.</li> <li>Pulido de pisos.</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>
26	Sala de Audiovisuales "Roberto Sosa"	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de obra gris con bloque medidas 6 metros de largo por un metro de alto aproximadamente.</li> <li>Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>Reparación de piso de cerámica</li> <li>Cortinas de PVC (6 ventanas)</li> <li>2 balcones para ventana lateral derecho</li> <li>Barnizar 2 puertas de madera</li> </ul>

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1.

DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS

Julio, 2022.

27	Oficina de secretario					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Barnizar 2 puertas de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> </ul>
28	Laboratorio de informática					

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN

No.	Descripción	Tipo de Aula		Dimensión		Observaciones
		Grande	Pequeña	Largo	Ancho	
29	Laboratorio de procesos No. 2					• Pulido, sellado y pintura de paredes interiores y exteriores
30	Coordinación Vinculación e Investigación Científica					• Reparación de piso de cerámica
31	Laboratorio de procesos No. 3					• Pulido, sellado y pintura de paredes interior y exteriores
32	Edificio 1 y Aula de los molinos					• Pulido, sellado y pintura de paredes interiores y exteriores • Reparación de piso de cerámica • Pintura para exteriores del edificio 1 y Aula de los molinos

2. EDIFICIO 1 Y 2 - ÁREA DE LOS MOLINOS Y EXTERIORES

ANEXO: INFORMACIÓN SOBRE LAS ÁREAS QUE PRESENTAN FILTRACIÓN DE AGUA en el edificio

1	Filtración de agua techo de la biblioteca					• Parte de la membrana asfáltica que se colocó hace unos años ya se encuentra en malas condiciones por lo que se filtra agua en el área central de la biblioteca. El área total de la losa que sirve de techo a la biblioteca es 207 m <sup>2</sup>
2	Filtración de agua en baños del primer piso y clínicas de VONE			10	12	• La losa que está sin techo, conlugar al laboratorio de computación, se trató de proteger colocando láminas de zinc que fue utilizado cuando el edificio de laboratorios cuando fue construido, pero la filtración en la parte de abajo es fuerte por aguas pluviales.
3	Pasillo en el segundo piso					• Hay canales de Aluzinc en mal estado y algunas áreas del piso tienen frías que filtran el agua hacia la primera planta

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1  
DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS

Julio, 2022

27	Oficina de secretario						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> <li>• Barnizar 2 puertas de madera</li> <li>• Pulido, sellado y pintura de paredes</li> </ul>
28	Laboratorio de informática						

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN

No.	Descripción	Tipo de Aula		Dimensión		Observaciones
		Grande	Pequeña	Largo	Ancho	
29	Laboratorio de procesos No. 2					• Pulido, sellado y pintura de paredes interiores y exteriores
30	Coordinación: Vinculación e Investigación Científica					• Reparación de piso de cerámica
31	Laboratorio de procesos No. 3					• Pulido, sellado y pintura de paredes interior y exteriores
32	Edificio 1 y Aula de los molinos					• Pulido, sellado y pintura de paredes interiores y exteriores
						• Reparación de piso de cerámica
						• Pintura para exteriores del edificio 1 y Aula de los molinos

EDIFICIO 1 Y 2 - ÁREA DE LOS MOLINOS Y EXTERIORES

ANEXO: INFORMACIÓN SOBRE LAS ÁREAS QUE PRESENTAN FILTRACIÓN DE AGUA en el edificio

1	Filtración de agua techo de la biblioteca					• Parte de la membrana asfáltica que se colocó hace unos años ya se encuentra en malas condiciones por lo que se filtra agua en el área central de la biblioteca. El área total de la losa que sirve de techo a la biblioteca es 287 m <sup>2</sup>
2	Filtración de agua en baños del primer piso y clínicas de VOAE			10	12	• La losa que está sin techo, contiguo al laboratorio de computación, se trató de proteger colocando láminas de zinc que fue utilizado cuando el edificio de laboratorios estaba en construcción, pero la filtración en la parte de abajo es fuerte por aguas pluviales.
3	Pasillo en el segundo piso					• Hay canales de Aluzinc en mal estado y algunas áreas del piso tienen fisuras que filtran el agua hacia la primera planta

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1

DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MEJORAMIENTO SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUAN

Julio, 2022

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN

No.	Descripción	Tipo de Aula		Dimensión		Observaciones
		Grande	Pequeño	Largo	Ancho	
<b>1. EDIFICIO 1</b>						
<b>I NIVEL - EDIFICIO 1</b>						
1	Aula 1A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de y suministro 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
2	Aula 2A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de y suministro 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
3	Aula 3A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de y suministro 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
4	Aula 4A	✓		7.85	7.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de y suministro 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
07	Sala de Juntas		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> <li>Instalación de y suministro 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
08	Oficina de recepción		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> </ul>
09	Oficina de registro y admisiones		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de y suministro 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
10	Laboratorio de Biología					<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de y suministro 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
11	Laboratorio de Química					<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación y suministro de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
12	Laboratorios de	✓				<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> </ul>

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1

DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MEJORAMIENTO SISTEMA ELECTRICO UNAH-TEC-AGUÁN

Julio, 2022

Procesos No. 1	7.81	7.54			
13					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y suministro de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>• Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
14					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y suministro de 2 tomacorrientes nuevos</li> <li>• Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
15					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y suministro de 2 tomacorrientes nuevos</li> <li>• Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
<b>II NIVEL - EDIFICIO 1</b>					
16	7.85	7.35	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de tomacorriente para aire acondicionado</li> <li>• Instalación de 5 nuevos toma corriente</li> <li>• Instalación de 2 puntos de acceso a red de internet</li> <li>• Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>• Instalación de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>• Instalación de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
17	7.85	7.35	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>• Instalación de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>• Instalación de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
18	7.85	7.35	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>• Instalación de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>• Instalación de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
19	7.85	7.35	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>• Instalación y suministro de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>• Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
20	7.85	7.35	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>• Instalación y suministro de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>• Instalación y suministro de 2 puntos de acceso a red de internet</li> </ul>
21					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y suministro de 20 tomacorriente</li> <li>• Instalación y suministro de 20 punto de acceso a red</li> </ul>



Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
UNAH-TEC-Aguán

CUADRO No. 1

DETALLE DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS - CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN  
PROYECTO DE MEJORAMIENTO SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUAN

Julio, 2022

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL UNAH-TEC AGUÁN

No.	Descripción	Tipo de Aula		Dimensión		Observaciones
		Grande	Pequeña	Largo	Ancho	
<b>EDIFICIO 1 Y 2 - ÁREA DE LOS MOLINOS Y EXTERIORES</b>						
<b>I NIVEL - EDIFICIO 1</b>						
22	Laboratorio de procesos No. 2					<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de 2 puntos de acceso a red de Internet</li> </ul>
23	Coordinación Vinculación e Investigación Científica					<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de 4 tomacorriente nuevos</li> <li>Instalación de 2 puntos de acceso a red de Internet</li> </ul>
24	Laboratorio de procesos No. 3					<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de tomacorriente para aforo acondicionado</li> <li>Instalación y suministro de 10 tomacorriente</li> <li>Instalación y suministro de 10 punto de acceso a red</li> <li>Reparación de 2 tomacorriente</li> <li>Instalación de 4 tomacorriente nuevos</li> </ul>
25	Edificio 1 y Aula de los molinos					<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de 2 puntos de acceso a red de Internet</li> <li>Instalación y suministro de 20 tomacorriente</li> <li>Instalación y suministro de 20 punto de acceso a red</li> </ul>
26	Biblioteca					<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación y suministro de 20 tomacorriente</li> <li>Instalación y suministro de 20 punto de acceso a red</li> </ul>
27	Transformador					<ul style="list-style-type: none"> <li>EDIFICIO 1</li> </ul>
28	Generador eléctrico					<ul style="list-style-type: none"> <li>EDIFICIO 1</li> </ul>



OFICIO SEAPI No.991-2022

15 de septiembre 2022

Máster

OTILIA CAROLINA VENTURA MOLINA

Directora a.i UNAH-TEC-AGUÁN

Su Oficina

Estimada Máster Ventura Molina:

Reciba mis atentos saludos en relación al Oficio UNAH-TEC AGUÁN No.196 -2022 de fecha 08 de julio de 2022 en el que solicita la elaboración de un dictamen y presupuesto estimado para poder realizar un proyecto de mejora y mantenimiento del edificio de UNAH-TEC AGUÁN y un proyecto de mejoramiento del sistema eléctrico.

Referente al diseño el sistema eléctrico, esta Secretaría hace de su conocimiento que para realizar el mejoramiento y readecuación de dicho sistema que incluye: Mejoramiento de la línea de media tensión , malla general de tierra , instalación de nuevos tableros eléctricos, breakers y alimentadores, reubicación de circuitos eléctricos , iluminación y fuerza del cuarto eléctrico y la instalación de un generador, se requiere la cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS MIL LEMPIRAS ( L 1,700,000.00 ).

Se adjunta la siguiente documentación:

- Especificaciones técnicas
- Cantidades de obra

Atentamente,

  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
Secretaría Ejecutiva SEAPI-UNAH

cc: Ing. Delia Mariza Valledares, Directora de Proyectos en Centros Regionales, SEAPI-UNAH  
cc. Archivo



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH

República de Honduras

## UNAH

### INVITACIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH

#### “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras invita a las empresas precalificadas en las Categorías 1 a la 6 para la Especialidad de Obras Eléctricas en el Proceso de Precalificación No. 01-2023-SEAPI-UNAH, que estén interesadas en participar en la Licitación Pública Nacional LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH, financiada con Fondos Nacionales propios de la UNAH, a presentar ofertas para la ejecución del proyecto “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”, ubicado en el Centro Tecnológico del Valle del Aguán, UNAH-TEC-AGUÁN, ciudad de Olanchito, departamento de Yoro.

El proyecto consiste en mejorar la capacidad de energía eléctrica de los Edificios No.1 y No. 2, con el objetivo de disminuir las fallas continuas de fluido eléctrico permitiendo la adición de futuras instalaciones que se requieran. Actualmente el sistema cuenta con un banco de transformadores trifásico de 2x50 kVA en delta abierta en sobrecarga, este banco de transformadores será completado con un nuevo banco trifásico de 3x50 kVA, se realizarán trabajos en la línea primaria en media tensión, con su respectiva malla general de tierra y nuevos tableros de distribución con sus respectivos circuitos eléctricos. Así mismo, se instalará un generador eléctrico el cual brindará energía de respaldo a las áreas críticas dentro del edificio como ser áreas administrativas y laboratorios.

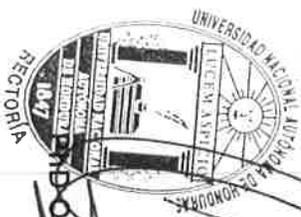
NÚMERO DE LICITACIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO	EMPRESAS A PARTICIPAR	FECHA Y HORARIO DE RETIRO DE PLIEGOS DE LICITACIÓN	LUGAR, FECHA, HORA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS
LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH	Mejoramiento y Readequación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN	Empresas precalificadas en las Categorías 1 a la 6 en la Especialidad de Obras Eléctricas en el Proceso de Precalificación No. 01-2023-SEAPI-UNAH.	A partir del día lunes veintisiete (27) de mayo de 2024, en horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 3:30 p.m., en la Oficina de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), localizada en el Piso No. 10 del Edificio Alma Mater, Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, M.D.C.	<b>Lugar:</b> Salón de Reuniones No. 8 ubicado en el Piso No. 10 del Edificio Alma Mater, Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. <b>Fecha:</b> miércoles veintiséis (26) de junio de 2024. <b>Hora:</b> 10:00 am hora oficial de la República de Honduras.

Las empresas podrán adquirir el Pliego de Condiciones de la Licitación sin costo alguno, previa presentación de la solicitud por escrito a la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, y la presentación de una memoria USB para hacer entrega de los Pliegos de Licitación, en un horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 3:30 p.m.

Las ofertas deberán presentarse personalmente o mediante representante debidamente acreditado por escrito, dirigidas a PhD Odir Aarón Fernández Flores, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de Oferta, EN ORIGINAL, con una vigencia de ciento veinte (120) días calendario contados a partir del día de la apertura de las ofertas, por un monto en limpias equivalente al dos por ciento (2%) del valor de la oferta global.

**La visita al sitio de las obras está programada para el día martes cuatro (04) de junio de 2024 a las 2:00 pm.** El punto de reunión será en el Edificio Central de Centro Tecnológico del Valle del Aguán UNAH-TEC-AGUÁN, colonia Francisco Murillo Soto, sector noroeste de la ciudad de Olanchito, departamento de Yoro.

Para consultas o información dirigirse a la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), Ciudad Universitaria, Tegucigalpa, Honduras, Tel. 2216 6100, 2216 5100, 2216 3000, 2216 7000 Extensiones 110423, 110448, 110452 y 110557.



**PHD ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES**  
RECTOR UNAH

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**



**SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA (SEAPI)**

**DOCUMENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS POR  
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL (LPN)**

**LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**

**PROYECTO:**

**“MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA  
ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”**

**FINANCIAMIENTO: Fondos Nacionales**

**Ciudad Universitaria Tegucigalpa M.D.C., Honduras**

**MAYO 2024**

Documento para la Contratación de Obras por Licitación  
Pública Nacional (LPN)

MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA  
ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN

**Emitido en el mes de mayo de 2024**

**LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**

**Contratante: Universidad Nacional Autónoma de Honduras**

**Lugar: Tegucigalpa M.D.C., Honduras C.A.**

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO).....	5
Instrucciones a los Oferentes (IAO).....	6
A. Disposiciones Generales.....	7
B. Documentos de Licitación .....	11
C. Preparación de las Ofertas .....	12
D. Presentación de las Ofertas.....	17
E. Apertura de las Ofertas .....	19
F. Adjudicación del Contrato .....	23
Sección II. Datos de la Licitación (DDL).....	26
A. Disposiciones Generales.....	27
B. Documentos de Licitación.....	28
C. Preparación de las Ofertas.....	29
D. Presentación de las Ofertas.....	30
E. Apertura de las Ofertas.....	31
F. Adjudicación del Contrato.....	32
Sección III. Países Elegibles .....	34
Sección IV. Formularios de la Oferta.....	35
1. Carta de Oferta .....	36
2. Información sobre la Calificación .....	38
3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades .....	39
4. Declaración Jurada sobre Integridad .....	40
5. Declaración Jurada de no estar comprendidos en ninguno de los casos a que se refieren los artículos 438, 439, 440, 441, 442, 443 y 444 del Código Penal, que regulan el tipo penal de Lavado de Activos ...	41
6. Ficha de Costo.....	43
7. Declaración Jurada de Aceptación de las Condiciones y Especificaciones del Pliego de Condiciones 44	
8. Contrato.....	45
Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC).....	53
A. Disposiciones Generales.....	56
B. Control de Plazos.....	65

C. Control de Calidad.....	67
D. Control de Costos .....	68
E. Finalización del Contrato .....	74
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato (CEC) .....	81
A. Disposiciones Generales.....	82
B. Control de Plazos.....	85
C. Control de Calidad.....	85
D. Control de Costos .....	86
E. Finalización del Contrato .....	87
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento .....	89
Sección VIII. Planos.....	90
Sección IX. Lista de Cantidades.....	91
Sección X. Formularios de Garantías.....	92
Llamado a Licitación.....	97

# **Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)**

**Instrucciones a los Oferentes (IAO)**

	<b>Página</b>
<b>A. Disposiciones Generales.....</b>	<b>7</b>
1. Alcance de la Licitación	7
2. Fuente de Fondos	7
3. Fraude y Corrupción	7
4. Oferentes Elegibles	8
5. Requisitos de Precalificación	9
6. Una Oferta por Oferente	10
7. Costo de las Propuestas	10
8. Visita al Sitio de las Obras	10
<b>B. Documentos de Licitación.....</b>	<b>11</b>
9. Contenido de los Documentos de Licitación	11
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	11
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	12
<b>C. Preparación de las Ofertas.....</b>	<b>12</b>
12. Idioma de las Ofertas	12
13. Documentos que Conforman la Oferta	12
14. Precios de la Oferta	13
15. Monedas de la Oferta y Pago	13
16. Validez de las Ofertas	14
17. Subsanación	14
18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta	14
19. Ofertas Alternativas de los Oferentes	16
20. Formato y Firma de la Oferta	16
<b>D. Presentación de las Ofertas.....</b>	<b>17</b>
21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas	17
22. Plazo para la Presentación de las Ofertas	18
23. Ofertas Tardías	18
24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta	18
<b>E. Apertura de las Ofertas.....</b>	<b>19</b>
25. Apertura de las Ofertas	19
26. Confidencialidad	20
27. Aclaración de las Ofertas	20
28. Examen de las Ofertas para Determinar su Cumplimiento	20
29. Corrección de Errores	21
30. Moneda para la Evaluación de las Ofertas	22
31. Evaluación y Comparación de las Ofertas	22
32. Preferencia Nacional	23
<b>F. Adjudicación del Contrato.....</b>	<b>23</b>
33. Criterios de Adjudicación	23
34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a Rechazar cualquier o todas las Ofertas	23
35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada	23
36. Notificación de Adjudicación y Firma del Contrato	24
37. Garantía de Cumplimiento	24
38. Pago de Anticipo y Garantía	25
39. Retenciones	25
40. Pago de Material Almacenado	25

## A. Disposiciones Generales

- 1. Alcance de la Licitación**
- 1.1 El Contratante, según la definición que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en las Secciones VII, VIII y IX. El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las Condiciones Especiales de Contrato (CEC)**.
- 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la Subcláusula 1.1 (t) de las CEC.
- 1.3 En estos Documentos de Licitación:
- a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsímil) con prueba de recibido;
  - b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa;
  - c) “día” significa día calendario (**plazo para la presentación de ofertas, formalización del contrato**);
  - d) “días hábiles administrativos” todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley; y
  - e) El término “Lista de Cantidades Valoradas” significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios.
- 2. Fuente de Fondos**
- 2.1 La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos provenientes de las fuentes de financiamiento **detailladas en los DDL**.
- 3. Fraude y Corrupción**
- 3.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato.

- 3.2 Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.
- 3.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

#### 4. Oferentes Elegibles

- 4.1 Podrán participar en esta Licitación únicamente las personas naturales o jurídicas hondureñas o personas naturales o jurídicas extranjeras cubiertas por tratados internacionales que les otorguen trato de nacionales (**como se especifica en los DDL**) y que no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:
  - (a) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
  - (b) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
  - (c) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
  - (d) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;

- (e) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;
  - (f) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;
  - (g) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción; y,
  - (h) Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.
- 4.2 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, en los términos de la Cláusula 4.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.
- 5. Requisitos de  
Precalificación**
- 5.1 Únicamente los Precalificados podrán participar como Oferentes en las licitaciones públicas que se programen con dicho fin.
  - 5.2 Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos:
    - (a) todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato;
    - (b) la Oferta deberá ser firmada y sellada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;

- (c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
- (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio;
- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; y
- (f) con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.

5.3 Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, la que quedara sujeta a comprobación posterior según lo estipulado en el Art. 96 del RLCE. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

5.4 Si la persona que suscriba la oferta no es la misma que suscribió la solicitud de precalificación, el Oferente deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente.

**6. Una Oferta por Oferente**

6.1 Cada Oferente presentará una sola Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta será descalificado (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) y ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

**7. Costo de las Propuestas**

7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

**8. Visita al Sitio de las Obras**

8.1 El Oferente podrá bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. No será causa de descalificación de oferentes, la no visita al sitio de las obras. Así mismo dicha visita podrá ser realizada por invitación del

contratante, **como se especifica en los DDL**, en cuyo caso se aplicará lo señalado en el párrafo anterior.

## B. Documentos de Licitación

### 9. Contenido de los Documentos de Licitación

9.1 El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO:

- Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)
- Sección II Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III Países Elegibles
- Sección IV Formularios de la Oferta
- Sección V Condiciones Generales del Contrato (CGC)
- Sección VI Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
- Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
- Sección VIII Planos
- Sección IX Lista de Cantidades
- Sección X Formularios de Garantías

### 10. Aclaración de los Documentos de Licitación

10.1 Todos los potenciales Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección **indicada en los DDL**. Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaraciones hasta ocho (8) días calendario antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos cinco (5) días calendario antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retiraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá emitir de oficio las aclaraciones que considere convenientes.

10.2 Las respuestas a solicitudes de aclaración y las aclaraciones que se emitan de oficio se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (<https://honducompras.gob.hn>).

10.3 En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección **indicada en los DDL**. De igual forma, a solicitud de

cualquier interesado el Contratante acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose invitar a todos los que hubieren retirado los Documentos de Licitación. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión se notificarán mediante Enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.

- 11. Enmiendas a los Documentos de Licitación**
- 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda.
  - 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a quienes hubieren retirado los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.
  - 11.3 Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondusCompras”, (<https://honduscompras.gob.hn>).
  - 11.4 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante podrá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAO. Si la enmienda se realiza dentro de los tres días antes de la fecha de recepción y apertura de ofertas se deberá extender esta fecha por el tiempo necesario para que los oferentes preparen su oferta.

## C. Preparación de las Ofertas

- 12. Idioma de las Ofertas**
- 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **español**. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser presentados traducidos al español, por el órgano oficial del Estado (Secretaría de Relaciones Exteriores).
- 13. Documentos que Conforman la Oferta**
- 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

- (a) La Carta de Oferta (**en el formulario indicado en la Sección IV**). El Precio de la Oferta debe cumplir **lo especificado en IAO 13.1 (a) de los DDL**;
- (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
- (c) La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios, presentarlo en físico y en forma digital en Excel;
- (d) El formulario y los documentos de Información sobre la Calificación;
- (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- (f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL**.

#### **14. Precios de la Oferta**

- 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades Valoradas presentado por el Oferente.
- 14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades Valoradas. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades Valoradas. Si hubiere correcciones, éstas las realizará la Comisión de Evaluación.
- 14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 15 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.
- 14.4 Los precios unitarios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato de acuerdo a la Cláusula 47 de las CGC.

#### **15. Monedas de la Oferta y Pago**

- 15.1 Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

15.2 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en moneda extranjera.

15.3 En caso de que los DDL permitan presentar ofertas en monedas extranjeras, los Oferentes deberán aclarar sus necesidades en monedas extranjeras y sustentar que las cantidades incluidas en los precios se traten de componentes de costo que deban adquirirse en el mercado internacional, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

**16. Validez de las Ofertas**

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período **estipulado en los DDL**.

16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de la oferta por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá extenderse también por un plazo adicional de la fecha límite prorrogada para la validez de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

**17. Subsanación**

17.1 La Comisión de Evaluación permitirá la subsanación de defectos u omisiones contenidas en la oferta de conformidad a lo establecido en los Artículos 5, párrafo segundo y 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley. El plazo para subsanar los defectos u omisiones será dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de notificación correspondiente de la omisión; si el Oferente no cumpliera con el mismo su oferta no será considerada.

**18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

18.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto **estipulado en los DDL**.

18.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la Cláusula 30.1 de las IAO.

18.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

(a) ser presentada en original (no se aceptarán copias);

- (b) permanecer válida por un período que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas **establecida en los DDL**, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO;

18.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

- (a) ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;
- (b) estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía”; y
- (c) ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Subcláusula 18.7 de las IAO.

18.5 Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la Subcláusula anterior, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

18.6 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.

18.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se hará efectiva cuando ocurra cualquiera de las siguientes circunstancias:

- (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO;
- (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Cláusula 29 de las IAO;
- (c) el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
  - i) firmar el Contrato;
  - ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.

18.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta.

**19. Ofertas Alternativas de los Oferentes**

19.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente **se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusulas 19.1 y 19.2 de las IAO regirán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:

(a) **Opción Uno:** Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.

(b) **Opción Dos:** Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

19.2 Las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

**20. Formato y Firma de la Oferta**

20.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

20.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser presentadas mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta original y sus copias serán firmadas, selladas y foliadas en todas sus hojas por el Oferente o por quien tenga su representación legal.

- 20.3 La Oferta no podrá contener enmiendas borrones o raspaduras en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el Documento de Licitación, excepto cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias.
- 20.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

## D. Presentación de las Ofertas

### 21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

- 21.1 Los Oferentes podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que cerrará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá cerrar.

Los Oferentes también podrán presentar sus Ofertas electrónicamente por medio del sistema HonduCompras, **cuando así se indique en los DDL**. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas.

- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**;
  - (b) llevar el nombre y número de identificación del Proceso **indicados en los DDL y CEC**; y
  - (c) llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL**.
- 21.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 21.2 de las IAO, los sobres exteriores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta

sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 23 de las IAO.

- 21.4 Si el sobre exterior no está cerrado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.
- 22. Plazo para la Presentación de las Ofertas**
- 22.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL.**
- 22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.
- 23. Ofertas Tardías**
- 23.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir, lo cual se hará constar en el acta.
- 24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta**
- 24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus ofertas mediante una notificación por escrito **antes de la fecha límite indicada en la Subcláusula 22.1 de las IAO.**
- 24.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 20 y 21 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, **“RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”**, según corresponda.
- 24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Subcláusula 22.1 de los DDL.**
- 24.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento

de la Oferta, según lo dispuesto en la Subcláusula 18.7 (a) de las IAO.

- 24.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta Cláusula o incluyéndolas en la Oferta original.

## E. Apertura de las Ofertas

- 25. Apertura de las Ofertas**
- 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 24, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL**. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 21.1 de las IAO, estará **indicado en los DDL**.
- 25.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 24 de las IAO.
- 25.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta será rechazada en el acto de apertura, excepto las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 23 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura serán consideradas para evaluación.
- 25.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 25.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas

puntualmente. Una copia del acta de apertura de ofertas será publicada en el sistema HonduCompras.

- 26. Confidencialidad** 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya notificado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 33.1 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato resultará en el rechazo de su Oferta. Si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.
- 27. Aclaración de las Ofertas** 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito, pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 29 de las IAO.
- 28. Examen de las Ofertas para Determinar su Cumplimiento** 28.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:
- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la Cláusula 4 de las IAO;
  - (b) ha sido debidamente firmada, sellada y foliada;
  - (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta;  
y
  - (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.
- 28.2 **Una oferta que cumple sustancialmente** es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los

Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. **Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:**

- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;
- (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
- (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

28.3 **Una Oferta que no cumple sustancialmente** con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

## 29. Corrección de Errores

29.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:

- (a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras;
- (b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.

29.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 18.7 (b) de las IAO.

- 30. Moneda para la Evaluación de las Ofertas**
- 30.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a Lempiras utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras veinte 15 días antes de la fecha de apertura de Ofertas.
- 31. Evaluación y Comparación de las Ofertas**
- 31.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 28 de las IAO.
- 31.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:
- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a lo estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
  - (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
  - (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO; y
  - (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.
- 31.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.
- 31.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en la Cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.
- 31.5 En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la Subcláusula 31.2 d) de las IAO, el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.

- 32. Preferencia Nacional**
- 32.1 En caso de que en esta Licitación se presenten ofertas de empresas extranjeras, se aplicará un margen de preferencia nacional en los términos establecidos en los artículos 53 de la Ley de Contratación del Estado y 128 de su Reglamento.
- 32.2 El margen de preferencia nacional no será aplicable cuando convenios bilaterales o multilaterales de libre comercio dispusieren que los oferentes extranjeros tendrán trato nacional.

## F. Adjudicación del Contrato

- 33. Criterios de Adjudicación**
- 33.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente: (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO.
- 34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas**
- 34.1 No obstante, lo dispuesto en la Cláusula 33 de las IAO, el Contratante se reserva el derecho a rechazar todas las ofertas en los casos previstos en el artículo 57 de la Ley de Contratación del Estado y 172 de su Reglamento, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad ante los Oferentes.
- 35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada**
- 35.1 La Licitación podrá declararse desierta cuando no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes **previsto en los DDL**. Se declarará desierto el lote en el cual no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto en los DDL.
- 35.2 La Licitación deberá declararse fracasada cuando:
- a) Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;
  - b) Las ofertas recibidas no se ajustan a los requisitos esenciales establecidos en el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado o en el Pliego de Condiciones;
  - c) Se comprueba la existencia de colusión;

- d) Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración;
- e) Motivos de fuerza mayor debidamente comprobados que determinaren la no conclusión del contrato, entendiéndose como tal entre otras: Catástrofes provocadas por fenómenos naturales, accidentes, huelgas, guerra, revoluciones, motines, desorden social, naufragio e incendio.

**36. Notificación de Adjudicación y Firma del Contrato**

- 36.1 Antes de la expiración de la validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato a todos los Oferentes. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Notificación de la Resolución de Adjudicación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”). Después de la notificación relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa o una explicación por escrito de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El órgano contratante deberá dar respuesta a quienes lo soliciten.
- 36.2 Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato, salvo que se dispusiere otro plazo **en los DDL**.
- 36.3 El Contratante publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, ([www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn)), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado.

**37. Garantía de Cumplimiento**

- 37.1 Dentro del plazo **establecido en los DDL** y después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá entregar al Contratante una

Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección X (Formularios de Garantía). También será admisible la presentación de cheques certificados a la orden del Contratante y bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.

37.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 36.2 y 37.1 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento, el Contratante devolverá a los oferentes no seleccionados las Garantías de Mantenimiento de la Oferta.

**38. Pago de Anticipo y Garantía**

38.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, cuando así haya sido estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo **establecido en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una Garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona un formulario de Garantía para Pago de Anticipo.

**39. Retenciones**

39.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones, **como se establece en los DDL**.

**40. Pago de Material Almacenado**

40.1 El Contratante pagará el valor de los materiales almacenados en el sitio de la obra, hasta el porcentaje **establecido en los DDL**, y se sujetará a las regulaciones que también **se establecen en los DDL**. Todo pago por este concepto será autorizado por el Supervisor designado y por la SEAPI.

## **Sección II. Datos de la Licitación (DDL)**

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es:</p> <p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS (UNAH)</b></p> <p>Las Obras son: <b>“MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”</b></p> <p>El proyecto consiste en mejorar la capacidad de energía eléctrica de los Edificios No.1 y No. 2, con el objetivo de disminuir las fallas continuas de fluido eléctrico permitiendo la adición de futuras instalaciones que se requieran.</p> <p>Actualmente el sistema cuenta con un banco de transformadores trifásico de 2x50 kVA en delta abierta en sobrecarga, este banco de transformadores será completado con un nuevo banco trifásico de 3x50 kVA, se realizarán trabajos en la línea primaria en media tensión, con su respectiva malla general de tierra y nuevos tableros de distribución con sus respectivos circuitos eléctricos. Así mismo, se instalará un generador eléctrico el cual brindará energía de respaldo a las áreas críticas dentro del edificio como ser áreas administrativas y laboratorios.</p> <p>El plazo de ejecución de las obras es: <b>ciento veinte (120) días calendario</b></p> <p>El número e identificación del contrato es:</p> <p><b>CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. CC-____-2024-SEAPI-UNAH.</b></p>
<b>IAO 1.2</b>	<p>La fecha prevista de terminación de las obras es de:</p> <p><b>Ciento veinte (120) días calendario a partir de la Orden de Inicio.</b></p>
<b>IAO 2.1</b>	<p>Los fondos son provenientes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Fondos Nacionales, asignados a la UNAH).</p>
<b>IAO 4.1</b>	<p>Podrán participar en esta Licitación únicamente las empresas constructoras hondureñas precalificadas <b>en las Categorías 1 a la 6 en el Proceso de Precalificación No. 01-2023-SEAPI-UNAH de Empresas Constructoras en la Especialidad de Obras Eléctricas</b>, conforme a los resultados de la Precalificación emitidos por la Rectoría de la UNAH, mediante Resolución Número 015-2024-RU-UNAH de</p>

	<p>fecha 15 de marzo de 2024, notificada a los participantes por la Secretaría General de la UNAH en fecha 20 de marzo de 2024.</p> <p>La Universidad Nacional Autónoma de Honduras no está cubierta por el DR-CAFTA.</p>
<b>IAO 8.1</b>	<p>La Visita al Sitio de las Obras se realizará el día <b>martes cuatro (04) de junio de 2024 a las 2:00pm</b>. El punto de reunión será en el Edificio Central de Centro Tecnológico del Valle del Aguán UNAH-TEC-AGUÁN, colonia Francisco Murillo Soto, sector noroeste de la ciudad de Olanchito, departamento de Yoro.</p>
<b>B. Documentos de Licitación</b>	
<b>IAO 10.1</b>	<p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es:</p> <p><b>Universidad Nacional Autónoma de Honduras</b></p> <p><b>Atención: Ing. Rene Andrés Girón Vargas</b> <b>Secretario Ejecutivo de Administración de Proyectos de Infraestructura.</b></p> <p><b>A la dirección de correo electrónico, abajo descrita, adjuntando la solicitud de aclaración, la cual deberá presentarse en papel membretado de la empresa, debidamente firmada y sellada por la persona autorizada.</b></p> <p><b>Correo electrónico: licitaciones.seapi@unah.edu.hn</b></p> <p><b>Teléfonos: 2216 6100, 2216 5100, 2216 3000, 2216 7000 Extensiones 110423, 110448, 110452 y 110557.</b></p>
<b>IAO 10.3</b>	<p>Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se celebrará una reunión de información para posibles aclaraciones, <b>el día martes cuatro (04) de junio de 2024 a las 11:00 am</b> en el Edificio Central de Centro Tecnológico del Valle del Aguán UNAH-TEC-AGUÁN, colonia Francisco Murillo Soto, sector noroeste de la ciudad de Olanchito, departamento de Yoro, a la que libremente podrán asistir todos los Oferentes que lo deseen. Se levantará un listado de asistencia de dicha junta y el Contratante entregará una copia de la misma a todos los Oferentes que hayan obtenido los documentos de la licitación.</p>

<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 13.1 (a)</b>	El valor de la Oferta especificado en la Carta de Oferta, como Precio del Contrato, debe ser igual al valor total del Contrato especificado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). <b>Si hay diferencia la Oferta será desestimada.</b>
<b>IAO 13.1 (f)</b>	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Declaración Jurada de no encontrarse comprendido en ninguna de las inhabilidades o prohibiciones previstas en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado (Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades, <b>en el formulario indicado en la Sección IV</b>);</li> <li>b) Declaración Jurada sobre Integridad (<b>en el formulario indicado en la Sección IV</b>);</li> <li>c) Declaración Jurada de la Empresa y de su Representante Legal, debidamente autenticada, de no estar comprendidos en ninguno de los casos a que se refieren los artículos 438, 439, 440, 441, 442, 443 y 444 del Código Penal, que regulan el tipo penal de Lavado de Activos (<b>en el formulario indicado en la Sección IV</b>);</li> <li>d) Declaración Jurada de Aceptación de las Condiciones y Especificaciones del Pliego de Condiciones incluyendo los documentos de Aclaraciones y Enmiendas si fuera el caso (<b>en el formulario indicado en la Sección IV</b>).</li> </ul> <p><b>PARA EFECTOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA</b>, los Oferentes deberán presentar las fichas de costos de análisis de precios unitarios de las actividades que forman parte de la oferta; listado de materiales (con explosión de insumos), equipo y mano de obra utilizada para la elaboración de las fichas de costo, que comprende: la unidad, cantidad y precio; también deberán presentar cotizaciones de los materiales y equipo a utilizar, con su respectiva marca, así como los catálogos y manuales del equipo, que cumpla con las especificaciones requeridas.</p> <p>La ficha es la base para: <b>a)</b> evaluar el precio unitario de cada actividad en la fase de análisis y evaluación de ofertas. Amparados en lo establecido en los artículos 127 y 132 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, la Comisión de Evaluación de Ofertas podrá solicitar al Oferente las fichas de costos que considere necesarias para una evaluación objetiva, <b>b)</b> establecer los precios unitarios cuando se presente una</p>

	<p>Variación durante el proceso constructivo y <b>c)</b> el cálculo de incremento o decremento de precios.</p> <p>El Oferente preseleccionado, previo a la suscripción del contrato, deberá presentar el cien por ciento (100%) de las fichas, en el término establecido en el Oficio de solicitud de presentación de las fichas que no presentó con su oferta.</p> <p><b>La descripción de la Actividad en la Ficha de Costo deberá ser igual a la de la Lista de Actividades y Cantidades de Obra. Se adjunta Formulario 6 en la Sección IV.</b></p>
<b>IAO 15.1</b>	Los Oferentes <b>no podrán</b> ofertar en monedas extranjeras.
<b>IAO 16.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de <b>ciento diez (110) días calendario.</b>
<b>IAO 18.1</b>	<p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Garantía emitida por un banco;</li> <li>- Una Fianza emitida por una aseguradora;</li> <li>- Un Cheque certificado a la orden del Contratante.</li> </ul> <p><b>La Garantía de Mantenimiento de Oferta será por un mínimo del 2% del valor de la oferta y deberá presentarse en un solo tipo de documento.</b></p>
<b>IAO 18.3</b>	La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá permanecer válida por 10 días después de la expiración de fecha de validez de ofertas, <b>es decir ciento veinte (120) días calendario.</b>
<b>IAO 19.1</b>	No se considerarán Ofertas alternativas.
<b>IAO 20.1</b>	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: <b>una (1) copia, más una copia en formato digital</b> de la original.
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 21.1</b>	Los Oferentes <b>no podrán</b> presentar Ofertas electrónicamente.
<b>IAO 21.2 (a)</b>	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p><b>Universidad Nacional Autónoma de Honduras</b></p>

	<p><b>ATENCIÓN:</b>  <b>PhD Odir Aarón Fernández Flores</b>  <b>Rector UNAH</b></p> <p><b>DIRECCIÓN:</b>  <b>Ciudad Universitaria José, Trinidad Reyes Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)</b></p> <p><b>NÚMERO DEL PISO/ OFICINA:</b>  <b>Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), Edificio Alma Mater, Piso No. 10, Salón de Reuniones No. 8.</b></p> <p><b>CIUDAD: Tegucigalpa M.D.C.</b></p> <p><b>PAÍS: Honduras C.A.</b></p>
<b>IAO 21.2 (b)</b>	<p>Nombre y número de identificación del proceso tal como se indicó en la IAO 1.1:</p> <p><b>LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH</b></p> <p><b>Proyecto: “Mejoramiento y Readequación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN”</b></p>
<b>IAO 21.2 (c)</b>	<p>La nota de advertencia deberá leerse <b>“No abrir antes de las diez de la mañana (10:00 am) del día miércoles veintiséis (26) de junio de 2024”</b></p>
<b>IAO 22.1</b>	<p>La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas será:  <b>miércoles veintiséis (26) de junio de 2024, a las 9:59 am.</b></p>
<b>E. Apertura de las Ofertas</b>	
<b>IAO 25.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en el:</p> <p><b>Salón de Reuniones No. 8 ubicado en el Piso No. 10 del Edificio Alma Mater de la Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.</b></p> <p><b>Fecha: miércoles veintiséis (26) de junio de 2024 a las 10:00 am.</b></p>

<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAO 35.1</b>	El número mínimo de Ofertas para no declarar desierta la licitación será de <b>una (1) Oferta</b> .
<b>IAO 36.2</b>	<p>Se procederá a la formalización del contrato, dentro de los 30 días calendario siguientes a la notificación de la Resolución de Adjudicación, salvo que surgiera un evento imprevisto que impida su formalización dentro de dicho plazo, en cuyo caso se extenderá el plazo durante el tiempo que dure el evento imprevisto.</p> <p>El Oferente que ha sido notificado de la adjudicación, deberá presentar los siguientes documentos <b>en original o fotocopia autenticada por un Notario Público, misma que debe ser refrendada con el sello y media firma del Notario</b>, los cuales deberán estar vigentes a la fecha de su presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Constancia de no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la administración, del Representante Legal a título personal y de la Empresa, extendida por la Procuraduría General de la República;</li> <li>b) Constancia de Solvencia Fiscal Electrónica, extendida por el Servicio de Administración de Rentas (SAR), del Representante Legal y de la Empresa;</li> <li>c) Constancia de Solvencia Municipal, del Representante Legal y de la Empresa;</li> <li>d) Constancia de Solvencia con el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS);</li> <li>e) Constancia de Solvencia con el Instituto Hondureño de Formación Profesional (INFOP);</li> <li>f) Documentos personales: Documento Nacional de Identificación y Registro Tributario Nacional del Representante Legal y de la Empresa;</li> <li>g) Nombre y Solvencia, del representante de la empresa ante el Colegio Profesional respectivo, Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), Colegio de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos y Químicos de Honduras (CIMEQH), Colegio de Arquitectos de Honduras (CAH);</li> <li>h) Constancia de Registro y Solvencia de la empresa en el colegio profesional respectivo indicando el rubro o área de trabajo en la cual está registrada la empresa;</li> </ul>

	i) Constancia de Inscripción de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE).
<b>IAO 37.1</b>	El Plazo máximo para la presentación de la Garantía de Cumplimiento una vez suscrito el contrato será de diez (10) días calendario.
<b>IAO 38.1</b>	El pago de anticipo será por un monto máximo del 20% por ciento del Precio del Contrato.
<b>IAO 39.1</b>	<p>Las retenciones que se harán de cada pago por estimación de obra, son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El veinte por ciento (20%) como mínimo del valor de cada estimación para amortizar el total del anticipo.</li> <li>b) A todos los pagos se les hará la retención que corresponda como anticipo al Impuesto Sobre la Renta, de acuerdo a lo establecido en la Legislación Fiscal, excepto que el Contratista presente la constancia emitida por el Servicio de Administración de Rentas (SAR), de estar sujeto al Régimen de Pagos a Cuenta y Constancia de Solvencia actualizada.</li> <li>c) Será deducido del valor de cada estimación de obra ejecutada, el valor pagado por materiales y/o equipo almacenado en el sitio, en la medida que éste vaya siendo utilizado en la obra.</li> </ul>
<b>IAO 40.1</b>	<p>El Contratante pagará al Contratista hasta el 90% del valor de los materiales y/o equipos almacenados en el sitio, para ser usados en la obra y se sujetará a las regulaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El Contratista incluirá el valor de los materiales y/o equipo en la estimación de obra, acompañando la documentación que justifique la propiedad o posesión de dichos materiales;</li> <li>b) El Supervisor designado verificará que dichos materiales y/o equipo sean útiles y necesarios para la obra, que cumplen con las especificaciones requeridas y que se encuentren almacenados en el sitio o en lugares autorizados para ello, sin riesgo de pérdida o deterioro; y</li> <li>c) El valor pagado por este concepto será deducido del valor de cada estimación de obra ejecutada en la que se hubieren incorporado dichos materiales y/o equipos.</li> </ul> <p>Todo pago por este concepto será autorizado por el Supervisor designado y por la SEAPI, teniendo en cuenta lo previsto en los literales anteriores.</p>

## Sección III. Países Elegibles

Elegibilidad para la construcción de obras en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales.

El contrato resultante de ésta Licitación se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales, por lo que de conformidad con el artículo 147 numeral 5 de la Ley de Contratación del Estado se permitirá únicamente la participación de contratistas hondureños, salvo el caso en que disposiciones de un tratado o convenio internacional del que el Estado sea parte o de un convenio suscrito con Organismos de financiamiento externo que establezcan regulaciones diferentes, prevalecerán estas últimas.

Para efectuar la determinación sobre la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales, se utilizarán los siguientes criterios:

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad hondureña si él o ella es ciudadano Hondureño.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad hondureña si está legalmente constituida y registrada como persona jurídica en Honduras conforme a las leyes hondureñas.

En un Consorcio, todos los integrantes deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

***Nota: Los fondos para la construcción de este proyecto son nacionales. La Universidad Nacional Autónoma de Honduras no está cubierta por el DR-CAFTA.***

## **Sección IV. Formularios de la Oferta**

## 1. Carta de Oferta

*[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta]*

**(Fecha)**

Número de Identificación y Título del Proceso:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH, PROYECTO “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN**

**A: PhD ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES  
RECTOR UNAH  
CIUDAD UNIVERSITARIA, JOSÉ TRINIDAD REYES, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS (UNAH)**

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) Enmienda(s) *[liste aquí las enmiendas]*, ofrecemos ejecutar el proyecto: **“MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”**, de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en palabras]*, *[indique el monto en cifras]* *[indique el nombre de la moneda]*.

El pago de anticipo solicitado es:

Monto en palabras	Monto en cifras

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el Período de Validez de la Oferta y con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los Documentos de Licitación y especificados en los DDL.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, somos elegibles bajo las leyes hondureñas, de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)

Firma Autorizada y Sello: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

***Esta Carta de Oferta debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario Público.***

## 2. Información sobre la Calificación

[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, como se indica en la Subcláusula 5.3 de las IAO. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Si se adjuntan documentos escritos en un idioma diferente al español, estos deberán ser traducidos al español. La traducción deberá ser oficial. Si la información presentada originalmente para precalificar ha sufrido cambio a la fecha de presentación de las Ofertas, se deberán detallar los cambios y adjuntar la información modificada.]

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.]

(Fecha) \_\_\_\_\_

Número de Identificación y Título del Proceso:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH, PROYECTO “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”**

**A: PhD ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES  
RECTOR UNAH  
CIUDAD UNIVERSITARIA, JOSÉ TRINIDAD REYES, UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS (UNAH)**

Respecto a la Licitación arriba identificada, confirmamos por la presente que la información que presentamos originalmente para precalificar:

**[Indique una de las siguientes opciones]:**

- 1) *“Permanece correcta e inalterada a la fecha de presentación de esta Oferta ó,*
- 2) *“Ha sufrido cambio a la fecha de presentación de esta Oferta, según se detalla a continuación, adjuntándose la información modificada:” (en el segundo caso, deben detallarse a continuación los cambios sufridos en la información y adjuntar la documentación que respalde los cambios).*

Firma Autorizada y Sello: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

***Este Formulario debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario Público.***

### 3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_ y con Tarjeta de Identidad/Pasaporte No. \_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de (*Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar el nombre del Consorcio y de las empresas que lo integran*), por la presente HAGO DECLARACIÓN JURADA: Que ni mi persona ni mi representada nos encontramos comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de \_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Firma y Sello: \_\_\_\_\_

**Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario Público.**

#### 4. Declaración Jurada sobre Integridad

En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a: **1.** Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉndonos DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA. **2.** Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. **3.** Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizar: a) Prácticas Corruptivas: entendiendo éstas como aquellas en las que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias: entendiendo éstas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. **4.** Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. **5.** Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. **6.** Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. **7.** Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta Cláusula dará lugar: a. De parte del Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso, entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva del Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevaré para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de Tegucigalpa M.D.C., Departamento de Francisco Morazán, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2024.

Firma y Sello: \_\_\_\_\_

***Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario Público.***

## **5. Declaración Jurada de no estar comprendidos en ninguno de los casos a que se refieren los artículos 438, 439, 440, 441, 442, 443 y 444 del Código Penal, que regulan el tipo penal de Lavado de Activos**

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil casado, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en la ciudad de \_\_\_\_\_ y con número de Documento Nacional de Identificación \_\_\_\_\_, actuando en mi condición de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada \_\_\_\_\_; por la presente hago **DECLARACIÓN JURADA** que ni mi persona, ni mi representada nos encontramos comprendidos en ninguno de los supuestos de hecho a que se refieren los **artículos 438, 439, 440, 441, 442, 443 y 444 del Código Penal —Decreto Legislativo No. 130-2017—**, que regulan el tipo penal de **Lavado de Activos**, que a continuación se detallan a su literalidad: **ARTÍCULO 438.- RECEPCIÓN.** Quien, con ánimo de lucro y conocimiento de la comisión de un delito en el que no haya participado ni como autor ni como cómplice, ayuda a los responsables a aprovecharse de los bienes o efectos procedentes del mismo, o recibe, adquiere u oculta tales efectos, debe ser castigado con la pena que corresponda al delito del que proceden los bienes o efectos, rebajada en un tercio (1/3).- **ARTÍCULO 439.- LAVADO DE ACTIVOS.** Incurre en lavado de activos quien por sí o por interpósita persona, adquiera, invierta, posea, utilice, transforme, resguarde, administre, custodie, transporte, transfiera, conserve, convierta, traslade, oculte, dé apariencia de legalidad o impida la determinación del origen o la verdadera naturaleza, así como la ubicación, el destino, el movimiento o la propiedad de activos productos directos o indirectos de cualquier delito grave y en todo caso de los delitos de tráfico ilícito de drogas, trata de personas, tráfico ilegal de personas o armas de fuego, falsificación de moneda, tráfico de órganos humanos, hurto o robo de vehículos automotores, robo a instituciones financieras, estafas o fraudes financieros, secuestro, amenazas o chantaje, extorsión, financiamiento del terrorismo, terrorismo, malversación de caudales públicos, cohecho, tráfico de influencias, enriquecimiento ilícito o cualquier otro delito contra la administración pública, delitos contra la propiedad intelectual e industrial, el patrimonio cultural, explotación sexual y pornografía infantil, urbanísticos, explotación de recursos naturales y medioambientales, o de contrabando, cometidos por él o por un tercero, o que no tengan causa o, justificación económica o lícita de su procedencia.- **ARTÍCULO 440.- LAVADO DE ACTIVOS IMPRUDENTE.** Si los hechos a los que se refiere el artículo anterior se realizan por imprudencia grave, el responsable debe ser castigado con la pena de prisión de uno (1) a cinco (5) años y multa de doscientos (200) a quinientos (500) días. - **ARTÍCULO 441.- PUNICIÓN DE ACTOS PREPARATORIOS.** La conspiración, proposición o provocación para cometer delito de lavado de activos debe ser castigada con la pena correspondiente reducida en dos tercios (2/3). **ARTÍCULO 442.- TESTAFERRATO.** Quien, presta su nombre en actos o contratos reales o simulados, de carácter civil o mercantil, que se refieran a la adquisición, transferencia o administración de bienes que procedan directa o indirectamente de cualquiera de las actividades referidas en el delito de lavado de activos, debe ser castigado con las penas de prisión de cinco (5) a ocho (8) años y multa de doscientos (200) a quinientos (500) días. - **ARTÍCULO 443.**

**INFIDENCIA.** Los sujetos obligados, conforme a la legislación de prevención del lavado de activos, que ponen en conocimiento de persona alguna el hecho de que una información haya sido solicitada por las autoridades competentes o proporcionada a la misma, deben ser castigados con la pena de prisión de uno (1) a tres (3) años. En el mismo delito incurren los directores, propietarios o representantes de hecho o de derecho de las instituciones obligadas, que infringen la expresada prohibición. **ARTÍCULO 444.- RESPONSABILIDAD DE LAS PERSONAS JURÍDICAS.** Cuando de acuerdo con lo establecido en el Artículo 102 del presente Código, una persona jurídica sea responsable de un delito de lavado de activos, se le debe imponer la pena de disolución de la persona jurídica o multa por una cantidad igual al doble o hasta cinco (5) veces el valor de los bienes objeto del lavado. -

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de \_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_.

Firma y sello: \_\_\_\_\_

***Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario Público.***

## 6. Ficha de Costo

**NOMBRE DE LA EMPRESA**

**DIRECCIÓN:**

**TELÉFONO:**

**EMAIL:**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**FICHA No.:**

**UNIDAD:**

**ACTIVIDAD:**

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ó RENDIMIENTO	COSTO UNITARIO	TOTAL
<b>Materiales</b>					
1					
2					
3					
4					
5					
	Total Materiales				
<b>Mano de Obra</b>					
6					
7					
	Total Mano de Obra				
<b>Herramienta y Equipo</b>					
	8 Equipo de Protección Personal y Colectivo, Equipo de Bioseguridad (Porcentaje Calculado en base al Total de Mano de Obra)				
	9 Herramienta Menor (Porcentaje Calculado en base al Total de Mano de Obra)				
	Total Herramienta y Equipo				
	<b>COSTO DIRECTO</b>				
	<b>INDIRECTO (%)</b>				
	<b>SUB-TOTAL</b>				
	<b>UTILIDAD (%)</b>				
	<b>TOTAL</b>				

**ACLARACIÓN:** El equipo y materiales que se incorporen en la ficha deben estar relacionados con la actividad que se realizará.

## 7. Declaración Jurada de Aceptación de las Condiciones y Especificaciones del Pliego de Condiciones

**REF: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, profesión u oficio \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_ y con Documento Nacional de Identificación/Pasaporte No. \_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de la Sociedad Mercantil denominada (*Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar el nombre del Consorcio y de las empresas que lo integran*), como participante en la **Licitación Pública Nacional LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH** para los efectos de cumplimiento de la Ley de Contratación del Estado de Honduras, por este acto **BAJO JURAMENTO**.

**DECLARO:** Que he **REVISADO Y EXAMINADO EL PLIEGO DE CONDICIONES (BASES, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LISTA DE CANTIDADES, PLANOS, ACLARACIONES Y ENMIENDAS) DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**, aceptándolo en todas y cada una de las condiciones, especificaciones, requisitos y sanciones establecidas.

En fe de lo cual firmo la presente Declaración Jurada, en la ciudad de \_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

Nombre y Firma del Gerente o Representante Legal y Sello de la Empresa: \_\_\_\_\_

**Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario Público.**

## 8. Contrato

### CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. CC-\_\_\_\_-2024-SEAPI-UNAH

#### “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”

**CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS Y LA EMPRESA \_\_\_\_\_**

Nosotros **ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES**, mayor de edad, casado, PhD en Ciencias Penales, hondureño y de este domicilio, con Documento Nacional de Identificación (DNI) 0801-1987-05252, actuando en mi condición de Rector y Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), según consta en el Acuerdo de Nombramiento 13-2023-JDU-UNAH, emitido por la Junta de Dirección Universitaria (JDU-UNAH), de fecha trece (13) de diciembre de dos mil veintitrés (2023), que en adelante me denominaré **EL CONTRATANTE**, por una parte, y por la otra parte \_\_\_\_\_, mayor de edad, \_\_\_\_\_, hondureño \_\_\_\_\_, con Documento Nacional de Identificación (DNI) \_\_\_\_\_, en mi condición de \_\_\_\_\_ de la Empresa \_\_\_\_\_, poder otorgado mediante Escritura Pública número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, Instrumento autorizado por el Notario \_\_\_\_\_ inscrita en el Registro de Notarios bajo el número \_\_\_\_\_, inscrita bajo el Número \_\_\_\_\_, Tomo \_\_\_\_\_ del Registro Mercantil de \_\_\_\_\_, bajo Matrícula \_\_\_\_\_, Tomo \_\_\_\_\_, en fecha \_\_\_\_\_, que en adelante me denominaré, **EL CONTRATISTA**; ambos en pleno goce y ejercicio de nuestros derechos civiles y con suficiente capacidad legal para la realización de este acto, hemos convenido en celebrar el presente **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. CC-\_\_-2024-SEAPI-UNAH**, para la ejecución del proyecto “**MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN**”, adjudicado mediante RESOLUCIÓN No. \_\_\_\_-202\_\_-RU-UNAH de fecha \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_ y notificada en fecha \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_, que resultó del proceso de contratación llevado a cabo bajo la modalidad de Licitación Pública Nacional **LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**, contrato que se registrará bajo las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO, VALOR, CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO Y ESTRUCTURA PRESUPUESTARIA. Objeto del Contrato:** Es la construcción del proyecto “Mejoramiento y Readecuación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN”, ubicado en Centro Tecnológico del Valle del Aguán, UNAH-TEC-AGUÁN, ciudad de Olanchito, departamento de Yoro. El presente Contrato incluye el suministro de todos los materiales, equipo, accesorios, transporte, mano de obra y todo lo necesario en la construcción, según se detalla en los Documentos de Licitación. **Valor del Contrato:** El valor del Contrato es por la cantidad de ----- **MILLONES** ----- **MIL** ----- **LEMPIRAS CON** ----- **CENTAVOS (L -----)**. **Cantidades de Obra y Presupuesto:** Lo constituye el Cuadro de Cantidades de Obra y Presupuesto, que se anexa y que forma parte integral del presente Contrato. **Estructura Presupuestaria:** El valor de este Contrato será financiado de la siguiente estructura presupuestaria: Fuente 12B, Programa 03.01.01, Código 224, Objeto del Gasto 47110 y estará sujeto a la asignación presupuestaria aprobada de cada año, debiendo tomarse las previsiones necesarias para atender en su momento el pago de las obligaciones correspondientes.

**CLÁUSULA SEGUNDA: SIGNIFICADO DE LAS PALABRAS.** En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato del Pliego de Condiciones, que forman parte de este Contrato y se leerán e interpretarán como parte de éste. **CLÁUSULA TERCERA: PAGOS AL CONTRATISTA.** EL CONTRATANTE por este medio se compromete a pagar a EL CONTRATISTA como retribución por la ejecución y terminación de las obras y la subsanación de sus defectos, el valor del contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del mismo en el plazo y en la forma establecida en éste. En consideración a los pagos mensuales que EL CONTRATANTE hará a EL CONTRATISTA, este último se compromete con EL CONTRATANTE a ejecutar y completar las obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad con las disposiciones del Contrato y todos los documentos que forman parte de él como si estuvieran insertos en el mismo. **CLÁUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO.** Todos los pagos se realizarán a través de la Tesorería de la UNAH, mediante cheque a favor de la empresa \_\_\_\_\_. **Anticipo:** EL CONTRATANTE entregará a EL CONTRATISTA un anticipo por valor de ----- **Millones** ----- **Mil** ----- **Lempiras con** ----- **Centavos (L** ----- **-----)**, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de este Contrato, previo cumplimiento de los requisitos siguientes: **a)** Que este Contrato haya sido plenamente formalizado; **b)** Que se hayan recibido y aceptado por parte de EL CONTRATANTE las correspondientes garantías; **c)** Que se haya presentado el programa detallado de ejecución de la obra en MS Project y el programa de desembolsos; **d)** Que se haya presentado Constancia de Registro del Contrato en la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO). El anticipo estará destinado exclusivamente a gastos de movilización y a su inversión en materiales, equipos o servicios directamente relacionados con la ejecución de la obra. EL CONTRATISTA deberá presentar a EL CONTRATANTE informes de las actividades en las que invirtió el anticipo, mismos que deberán ser revisados y aprobados por la Supervisión. En caso de utilización comprobada del anticipo para fines distintos del proyecto EL CONTRATANTE procederá a exigir su devolución a EL CONTRATISTA. **Pago de las Estimaciones:** EL CONTRATANTE efectuará pagos a EL CONTRATISTA de acuerdo al avance del proyecto; estos pagos se harán mediante la presentación de estimaciones mensuales por el Contratista, revisadas, aprobadas y certificadas por el Supervisor de la Obra; en la estimación deberá incluirse, en la actividad “Cláusula Escalatoria”, el valor respectivo al incremento o decremento de precios de los insumos utilizados en las actividades realizadas en el período de la estimación, si no se efectúa el cobro por escalamiento de precios en dicha estimación, se entenderá que no hay escalamiento de precios en el período de la estimación presentada y no se efectuará ningún pago posteriormente. Previo al pago de la primera estimación, EL CONTRATISTA deberá presentar los Seguros, de acuerdo a lo establecido en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) del Pliego de Condiciones. **Valor de Materiales y/o Equipos Almacenados:** EL CONTRATANTE pagará a EL CONTRATISTA hasta el 90% del valor de los materiales y/o equipos almacenados en el sitio, para ser usados en la obra y se sujetará a las regulaciones establecidas en el Pliego de Condiciones, Ley de Contratación del Estado y su Reglamento. **CLÁUSULA QUINTA: RETENCIONES.** Las retenciones que se harán de cada pago por estimación de obra son las siguientes: **a)** De cada estimación presentada por EL CONTRATISTA y pagada por EL CONTRATANTE se deducirá el veinte por ciento (20%) del valor de ésta, en concepto de amortización del anticipo, de modo que cuando el proyecto presente un avance físico financiero

del cien por ciento (100%) éste se encuentre amortizado en su totalidad. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo; **b)** Retención correspondiente, como anticipo al Impuesto Sobre la Renta, de acuerdo a lo establecido en la Legislación Fiscal vigente (aplicación artículo 50 Ley de Impuesto Sobre la Renta), excepto que el Contratista presente la constancia emitida por el Servicio de Administración de Rentas (SAR), de estar sujeto al Régimen de Pagos a Cuenta y Constancia de Solvencia actualizada; **c)** Amortización del valor pagado por materiales y/o equipo almacenado en el sitio, en la medida que éste vaya siendo utilizado en la obra. **CLÁUSULA SEXTA: PLAZO DE EJECUCIÓN.** El plazo de ejecución de las obras objeto de este Contrato es de **ciento veinte (120) días calendario**, a partir de la fecha estipulada en la orden de inicio emitida por EL CONTRATANTE y entregada a EL CONTRATISTA. **CLÁUSULA SÉPTIMA: ORDEN DE INICIO.** EL CONTRATISTA estará obligado a iniciar las obras contratadas al recibir la Orden de Inicio, la cual será emitida por EL CONTRATANTE dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha de entrega del anticipo; siempre que se cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 68 de la Ley de Contratación del Estado. **CLÁUSULA OCTAVA: MULTAS POR ATRASOS.** El incumplimiento del plazo de ejecución previsto al tenor del Artículo 72, párrafo segundo de la Ley de Contratación del Estado, se sancionará con multa equivalente a cero punto treinta y seis por ciento (0.36%), por cada día de retraso, en relación con el monto total del saldo del contrato, de acuerdo con lo establecido en el artículo 113 del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República y sus Disposiciones Generales Ejercicio Fiscal 2024. **CLÁUSULA NOVENA: SUPERVISIÓN.** EL CONTRATANTE nombrará al Supervisor de las Obras y éste tendrá las facultades del Gerente de Obras definido en las Condiciones Generales del Contrato (CGC) del Pliego de Condiciones, y, deberá cumplir con las atribuciones, obligaciones y responsabilidades establecidas en los artículos 217, 218 y 219 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado y otras que le indique EL CONTRATANTE. **CLÁUSULA DÉCIMA: DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL CONTRATO.** Los siguientes documentos constituyen parte del Contrato, por lo tanto se han de tomar mutuamente explicativos uno del otro: **a)** Notificación de la Adjudicación, **b)** Oferta presentada por el Contratista y aprobada por el Contratante, **c)** Pliego de Condiciones, Enmiendas y Aclaraciones de la Licitación, **d)** Condiciones Generales y Especiales del Contrato, **e)** Especificaciones Técnicas Generales y Especiales, **f)** Planos, **g)** Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), **h)** Garantías presentadas por el Contratista, **i)** Orden de Inicio, **j)** Modificaciones al Contrato que resulten posteriormente, **k)** Documentos de Precalificación y **l)** Informe de Análisis y Evaluación de las Ofertas. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: REVISIÓN DE PRECIOS.** Según lo dispuesto en los artículos 74, 75 y 76 de la Ley de Contratación del Estado y los artículos 195, 196, 197, 198 y 199 de su Reglamento, EL CONTRATANTE ajustará mensualmente el total de los incrementos o decrementos de los precios del contrato causado por variaciones de las condiciones económicas, incluyendo inflación, devaluación monetaria, nuevas leyes y otros factores que incidan en los costos de la obra. EL CONTRATISTA expresamente reconocerá que su propuesta fue hecha con base a los precios o costos de los materiales de construcción, mano de obra y equipo a la fecha de la licitación del proyecto, por lo tanto, las alzas o disminuciones en los precios y costos que se efectuaren con posterioridad a la fecha de la licitación y durante la ejecución del contrato, serán ajustados a EL CONTRATISTA por EL CONTRATANTE. Para efectos de los incrementos previstos en el artículo 74 párrafo segundo de la Ley de Contratación del Estado, se efectuarán a EL CONTRATISTA por EL CONTRATANTE, previa solicitud escrita y justificada, presentada por EL CONTRATISTA al

Supervisor de la Obra, quien aprobará y certificará dicho incremento, el cual estará sujeto a la aprobación de EL CONTRATANTE, siempre y cuando se compruebe el ingreso de los insumos al proyecto. Para el reajuste del contrato por incremento o decremento de costos, se seguirá el procedimiento para el reconocimiento de mayores costos o ajuste de precios por fórmula que se describe en el Acuerdo No. A-003-2010 del Poder Ejecutivo publicado en La Gaceta No. 32,118 de fecha 20 de enero de 2010 y Fe de Errata publicada en la Gaceta No. 32,133 de fecha 6 de febrero de 2010, procedimiento que es parte de los Pliegos de Condiciones del proceso de licitación del proyecto. Para efectos de revisión de precios, se utilizará como referencia los precios de los insumos de los cuales tiene registro la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO), vigentes para la zona del proyecto, correspondientes a un período de quince (15) días antes de la recepción de las ofertas y al precio correspondiente al período de la estimación de la obra bajo ajuste, exceptuando aquellos insumos de los cuales la CHICO no lleva registro de seguimiento de las fluctuaciones de precios; en este caso se tomará como referencia el precio indicado en la ficha de precios unitarios presentada con los documentos que conforman la oferta, mismo que deberá estar respaldado con la correspondiente cotización y las facturas de compra realizadas por EL CONTRATISTA. Si no se presentan las cotizaciones y las facturas de compra, EL CONTRATANTE no reconocerá el incremento de precio de los materiales solicitado. La cláusula de revisión de precios no será aplicable a materiales o servicios que hubieren sido adquiridos con el anticipo entregado al Contratista, o los que hubieren sido pagados con anticipación, según disponen los artículos 73 párrafo primero de la Ley de Contratación del Estado y 192 párrafo segundo de su Reglamento. El reajuste por incremento o decremento de costos formará parte de cada estimación presentada por EL CONTRATISTA dentro del período correspondiente a la misma. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.** EL CONTRATANTE, sin invalidar el Contrato, puede ordenar cambios en la obra dentro del alcance general del Contrato, consistentes en adiciones, cancelaciones y otras modificaciones, en base a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento. Cualquier aumento o disminución en la cuantía de las prestaciones previstas originalmente en el Contrato, siempre que no excedan del diez por ciento (10%) de su valor, se harán mediante órdenes de cambio emitidas por EL CONTRATANTE, previa la reserva presupuestaria correspondiente en el caso de incremento del valor original. Si la modificación total excediere del porcentaje indicado, o variare el plazo contractual, las partes suscribirán una modificación al contrato, que se someterá a las mismas formalidades del contrato original. Toda modificación deberá ser debidamente fundamentada y procederá cuando concurren circunstancias imprevistas al momento de la contratación o necesidades nuevas, de manera que esa sea la única forma de satisfacer el interés público perseguido. El valor de las modificaciones acumuladas no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor inicial del Contrato o referirse a objeto o materia diferente al originalmente previsto. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: MODIFICACIÓN DE PLAZO.** Si EL CONTRATISTA tuviere atrasos en cualquier momento durante la ejecución del proyecto por cualquier causa atribuible a EL CONTRATANTE, éste aprobará modificaciones para reajustar el plazo de ejecución en los siguientes casos: **a)** Cuando las modificaciones representen variaciones del presupuesto de la obra, **b)** Cuando existan causas suficientemente justificadas y certificadas por el Supervisor (cambios ordenados en el trabajo, conflictos laborales internos del Contratante que impliquen interrupción en la ejecución normal de los trabajos, tiempo lluvioso debidamente registrado, entre otros) y **c)** Las demás permitidas en la Ley de Contratación del

Estado y su Reglamento, previa Certificación del Supervisor. EL CONTRATISTA deberá solicitar por escrito la modificación del plazo de entrega de las prestaciones objeto del Contrato, dirigida a EL CONTRATANTE a través de la Supervisión dentro de un plazo no menor de veinticinco (25) días calendario antes del vencimiento del plazo contractual. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RECORTE PRESUPUESTARIO.** Se puede dar lugar a la Resolución del Contrato, en caso de Recorte Presupuestario de fondos, en aplicación a lo dispuesto en el Decreto Legislativo No. 62-2023 publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 36,437 de fecha 18 de enero de 2024, Capítulo IV, artículo 115 del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República y sus Disposiciones Generales Ejercicio Fiscal 2024, el que literalmente dice: *“En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, dará lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que el pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de la rescisión o resolución del contrato. Igual medida se aplicará en los casos previstos en el Artículo 39, párrafo primero de la Ley Orgánica del Presupuesto”.* **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: GARANTÍAS.** EL CONTRATISTA se obliga a presentar las garantías siguientes: **a) Garantía de Anticipo.** Equivalente al  **cien por ciento (100%)** del valor del anticipo. El anticipo será deducido mediante retenciones a partir del pago de la primera estimación de obra ejecutada, en la misma proporción en que fue otorgado. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo. La vigencia de esta garantía será por el mismo plazo de la ejecución de las obras de este Contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo. El valor de dicha garantía deberá ser por ----- **Millones ----- Mil ----- Lempiras con ----- Centavos (L -----);** **b) Garantía de Cumplimiento.** EL CONTRATISTA, una vez suscrito el Contrato, proporcionará a EL CONTRATANTE una Garantía de Cumplimiento por el  **quince por ciento (15%)** del valor del Contrato y estará vigente a partir de la fecha establecida en la orden de inicio, hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra y que se haya suscrito el Acta de Recepción Definitiva. El valor de dicha garantía es por ----- **Millones ----- Mil ----- Lempiras con ----- Centavos (L -----).** Si existieren ampliaciones en el plazo de ejecución o en el valor del Contrato, EL CONTRATISTA se obliga a ampliar la garantía correspondiente, la cual deberá ser presentada inmediatamente después de formalizada la ampliación respectiva; **c) Garantía de Calidad de Obra.** Por el  **cinco por ciento (5%)** del valor del Contrato establecido en la última modificación de éste, con vigencia de un (1) año a partir de la fecha de la Recepción Definitiva del proyecto, la cual sustituirá la Garantía de Cumplimiento de Contrato. Asimismo, todos los documentos de garantía deberán contener la **Cláusula Obligatoria** establecida en los Formatos de Garantía que forman parte de los Pliegos de Condiciones (Sección X “Formularios de Garantías”). La no inclusión de esta cláusula facultará a EL CONTRATANTE a no aceptarla y devolverla a EL CONTRATISTA. 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.** **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: PERSONAL DEL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA deberá contratar el personal técnico, auxiliar, administrativo y de campo, en los mismos términos que se establecen en el Pliego de Condiciones de la Licitación, incluyendo lo establecido en las Enmiendas y Aclaraciones. El representante de EL CONTRATISTA, responsable en el sitio de las obras, será el Residente del Proyecto. La no presencia del Residente del Proyecto y demás personal indicado, dará lugar al Supervisor a suspender la ejecución de la obra, sin derecho por ello, a otorgar ampliación de tiempo contractual y si el caso persistiera, a recomendar a EL CONTRATANTE a

través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, a resolver el Contrato y hacer efectiva la ejecución de la garantía de cumplimiento para compensar daños y perjuicios ocasionados por EL CONTRATISTA. El personal de EL CONTRATISTA será aprobado, por escrito, por EL CONTRATANTE a través de la Supervisión y la SEAPI. Todo el personal técnico deberá estar inscrito en su respectivo colegio profesional y acreditar su solvencia con el mismo. El Contratista deberá solicitar la hoja de antecedentes penales, al personal técnico, auxiliar, administrativo y de campo previo a su contratación. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: RECEPCIÓN DE LA OBRA.** Terminada sustancialmente la obra, a requerimiento de EL CONTRATISTA, EL CONTRATANTE procederá a su Recepción Provisional, previo informe del Supervisor designado. EL CONTRATANTE, habiendo sido notificado por el Supervisor que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, éste podrá asistir o hacerse representar, todo lo cual se consignará en acta suscrita por los representantes del Contratante, el Supervisor designado y el representante designado por el Contratista en el proyecto. La recepción procederá siempre que la obra esté de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales. Si de la inspección resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al Contratista, para que, a su costo, proceda dentro del plazo que se señale, a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: INSPECCIÓN Y CERTIFICADO FINAL.** Al recibo de notificación por escrito de que el proyecto está listo para inspección y aceptación final y al recibo de la última solicitud de pago, el Supervisor y el Contratante, harán con prontitud las comprobaciones y revisiones finales. Si de la inspección se encuentra que el trabajo es aceptable y que éste ha sido totalmente ejecutado, previo dictamen del Supervisor, se efectuará la recepción definitiva de la obra, mediante acta suscrita de manera similar a la recepción provisional y prontamente el Supervisor extenderá un certificado final de pago, declarando que de acuerdo a su juicio las obras han sido finalizadas de conformidad con los términos y condiciones del contrato, los planos, especificaciones y demás documentos contractuales y que el saldo completo que se adeuda al Contratista anotado en dicho certificado final es pagadero. Efectuada que fuere la recepción definitiva de las obras, EL CONTRATISTA deberá: **a)** Sustituir la Garantía de Cumplimiento por la Garantía de Calidad de Obra, **b)** Entregar a la SEAPI el Libro de Bitácora, **c)** Entregar los planos finales revisados y aprobados por el Supervisor, conforme a obra ejecutada, y **d)** Entregar una copia del aviso publicado en dos (2) diarios de mayor circulación nacional, donde se informe que el proyecto ha sido finalizado. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: LIQUIDACIÓN.** Recibida definitivamente la obra, se procederá a la liquidación final de los aspectos económicos del Contrato, con intervención del Contratista, del Supervisor designado y del Contratante a través de la SEAPI, de todo lo cual se levantará un acta. EL CONTRATANTE, deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante, debiéndose otorgar los finiquitos respectivos. **CLÁUSULA VIGÉSIMA: CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.** Son causas de resolución del presente Contrato, las establecidas en los artículos 127, 128 y 129 de la Ley de Contratación del Estado y 253 al 263 de su Reglamento. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.** Se considerarán como tal, las circunstancias imprevistas calificadas como caso de fuerza mayor o caso fortuito, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionalmente su ejecución, que estén debidamente acreditadas, conforme a lo establecido en los artículos 71 párrafo segundo, 121 párrafo tercero y 127 numeral 3) y 7) de la

Ley de Contratación del Estado; 186 literal a), 190 párrafo segundo y 193 párrafo tercero de su Reglamento y las demás establecidas en el Pliego de Condiciones. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: CAUSAS DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO.** Siempre que mediare causa justificada, EL CONTRATANTE podrá acordar la suspensión temporal o definitiva de la ejecución del contrato, de conformidad con lo previsto en los artículos 119 numeral 3) de la Ley de Contratación del Estado y 252 de su Reglamento. **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: INTEGRIDAD.** Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a:

1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉNDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA.
2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.
3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizar:
  - a) **Prácticas Corruptivas:** entendiéndolas como aquellas en las que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte;
  - b) **Prácticas Colusorias:** entendiéndolas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.
4. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.
5. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos.
6. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.
7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta Cláusula dará lugar:
  - a) **De parte del Contratista o Consultor:**
    - i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse.
    - ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o

apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso, entablar las acciones legales que correspondan.

**b) De parte del Contratante:** **i.** A la eliminación definitiva del Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. **ii.** A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA: GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO.** Es responsabilidad de EL CONTRATISTA cumplir con los requerimientos de gestión ambiental contenidos en la Sección 3.1 las Especificaciones Técnicas que forman parte del Pliego de Condiciones, realizando medidas de prevención de accidentes de trabajo según el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales vigente, medidas de mitigación, gestión y manejo de los desechos sólidos del proyecto y todas las actividades descritas en dicho Capítulo y demás contenidas en la legislación ambiental vigente.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: INTERPRETACIÓN DE LOS CONTRATOS.** Cuando surgieren diferencias entre las partes acerca de la interpretación de alguna estipulación contractual y no hubiere acuerdo, con riesgo de afectar el servicio público, EL CONTRATANTE interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la discrepancia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercerá por medio de la Rectoría de la UNAH, con audiencia de EL CONTRATISTA y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan; para este efecto el Contratista renuncia a su domicilio y se somete al domicilio del Contratante. EL CONTRATANTE podrá dictar las medidas provisionales que estime conveniente, incluida la suspensión temporal, hasta tanto se diluciden las controversias.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: NORMAS APLICABLES:** El presente Contrato se regirá por lo establecido en sus cláusulas y demás documentos integrantes y en lo no previsto se regirá por lo que establece la Ley de Contratación del Estado, su Reglamento y otras leyes aplicables.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA: ACEPTACIÓN:** Las partes aceptamos el contenido de todas y cada una de las Cláusulas del presente Contrato y en consecuencia nos comprometemos a cumplirlas en toda su extensión, en fe de lo cual y para los fines legales correspondientes, firmamos en triplicado, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los ----- (-----) días del mes de ----- del año dos mil \_\_\_\_ (202\_\_).

**PHD ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES**  
**EL CONTRATANTE**

-----  
**EL CONTRATISTA**

## **Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC)**

## ÍNDICE DE CLÁUSULAS

	<b>Página</b>
<b>A. Disposiciones Generales.....</b>	<b>56</b>
1. Definiciones	56
2. Interpretación	59
3. Idioma y Ley Aplicables	60
4. Decisiones del Supervisor de Obras	60
5. Delegación de Funciones	60
6. Comunicaciones	60
7. Subcontratos y Cesión del Contrato	60
8. Otros Contratistas	61
9. Personal	61
10. Riesgos del Contratante y del Contratista	61
11. Riesgos del Contratante	61
12. Riesgos del Contratista	62
13. Seguros	62
14. Informe de Investigación del Sitio de las Obras	63
15. Consultas acerca de la Condiciones Especiales del Contrato	63
16. Construcción de las Obras por el Contratista	63
17. Terminación de las Obras en la Fecha Prevista	63
18. Aprobación por el Supervisor de Obras	63
19. Seguridad	64
20. Descubrimientos	64
21. Toma de Posesión del Sitio de las Obras	64
22. Acceso al Sitio de las Obras	64
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	64
24. Controversias	64
25. Procedimientos para la Solución de Controversias	65
26. Recursos Contra la Resolución del Contratante	65
<b>B. Control de Plazos.....</b>	<b>65</b>
27. Programa	65
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	66
29. Aceleración de las Obras	66
30. Demoras Ordenadas por el Supervisor de Obras	66
31. Reuniones Administrativas	66
32. Corrección de Defectos	67
33. Advertencia Anticipada	67
<b>C. Control de Calidad.....</b>	<b>67</b>
34. Identificación de Defectos	67
35. Pruebas	67
36. Defectos no Corregidos	68

<b>D. Control de Costos.....</b>	<b>68</b>
37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)	68
38. Desglose de Costos	68
39. Variaciones	68
40. Pagos de las Variaciones	68
41. Proyecciones	69
42. Estimaciones de Obra	69
43. Pagos	69
44. Eventos Compensables	70
45. Impuestos	72
46. Monedas	72
47. Ajustes de Precios	72
48. Multas por Retraso en la Entrega de la Obra	72
49. Pago de Anticipo	73
50. Garantías	73
51. Trabajos por Día	74
52. Costo de Reparaciones	74
<b>E. Finalización del Contrato.....</b>	<b>74</b>
53. Terminación de las Obras	74
54. Recepción de las Obras	75
55. Liquidación Final	75
56. Manuales de Operación y Mantenimiento	76
57. Terminación del Contrato	76
58. Fraude y Corrupción	77
59. Pagos Posteriores a la Terminación del Contrato	78
60. Derechos de Propiedad	79
61. Liberación de Cumplimiento	79
62. Bitácora	79
63. Rótulos	80
64. Prohibiciones	80
65. Servicios Públicos	80
66. Obras Provisionales	80
67. Vigilancia	80
68. Carga y Descarga	80

## A. Disposiciones Generales

### 1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la Subcláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las Cláusulas 24 y 25 de estas CGC. **Según se estipula en las CEC.**
  - (b) La **Lista de Cantidades Valoradas** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
  - (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la Cláusula 44 de estas CGC.
  - (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Supervisor de Obras de acuerdo con la Subcláusula 53.1 de estas CGC.
  - (e) El **Contrato** es el acuerdo suscrito entre el Contratante y el Contratista para ejecutar las Obras. Comprende los siguientes documentos: Acuerdo Contractual, Notificación de Resolución de Adjudicación, Carta de Oferta, estas Condiciones, Especificaciones, Planos, Anexos y cualquier otro documento que se indique en el Contrato.
  - (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
  - (g) La **Oferta del Contratista** es el conjunto formado por la Carta de Oferta y cualquier otro documento que el Contratista presente con la misma y se incluya en el Contrato.
  - (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
  - (i) **Días** significa días calendario.

- (j) **Días Hábiles Administrativos** todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados nacionales.
- (k) **Meses** significa meses calendario.
- (l) **Trabajos por Día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (m) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (n) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (o) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado en la Subcláusula 32.1 de estas CGC y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (p) Los **Planos** son documentos gráficos, incluidos en el contrato, que definen el trabajo a realizar, y cualquier otro plano adicional o modificado emitido por el Contratante, de acuerdo con lo establecido en el Contrato, **según se estipula en las CEC.**
- (q) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, **según se estipula en las CEC.**
- (r) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (s) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
- (t) La **Fecha Prevista de Terminación de las Obras** es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC.** Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (u) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes

consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las obras.

- (v) **Planta** es cualquier parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (w) El **Supervisor de Obras** es la persona natural o jurídica contratada por el órgano responsable de la contratación para supervisar la ejecución de las Obras, debiendo ejercer sus funciones bajo la coordinación y control de la respectiva unidad ejecutora, **según se estipula en las CEC.**
- (x) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (y) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC.**
- (z) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (aa) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha y aprobada por el Contratante.
- (bb) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC.** No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (cc) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (dd) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (ee) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Contratante que modifica las Obras.
- (ff) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante **como se define en las CEC.**

(gg) **Fuerza Mayor** significa un suceso o circunstancia excepcional:

- (a) que escapa al control de una Parte;
- (b) que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el Contrato;
- (c) que una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente; y
- (d) que no es sustancialmente atribuible a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no se limita a sucesos o circunstancias excepcionales del tipo indicado a continuación, siempre que se satisfagan las Condiciones (a) a (d) especificadas anteriormente:

- i) guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros,
- ii) rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil,
- iii) disturbios, conmoción, desorden, huelga o cierre patronal llevado a cabo por personas distintas a las del Personal del Contratista u otros empleados del Contratista y Subcontratistas,
- iv) municiones de guerra, materiales explosivos, radiaciones ionizantes o contaminación por radioactividad, excepto cuando pueda ser atribuible al uso por parte del Contratista de dichas municiones, explosivos, radiación o radioactividad, y
- v) catástrofes naturales, como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

(hh) **Otras Definiciones descritas en las CEC.**

## 2. Interpretación

2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

- 2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
- (a) Contrato;
  - (b) Notificación de la Resolución de Adjudicación;
  - (c) Oferta;
  - (d) Condiciones Especiales del Contrato;
  - (e) Condiciones Generales del Contrato;
  - (f) Especificaciones;
  - (g) Planos;
  - (h) Lista de Cantidades Valoradas; y
  - (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

**3. Idioma y Ley Aplicables**

- 3.1 El idioma del Contrato será el español.
- 3.2 El Contrato se regirá y se interpretará según las Leyes Hondureñas.

**4. Decisiones del Supervisor de Obras**

- 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Supervisor de Obras, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

**5. Delegación de Funciones**

- 5.1 El Supervisor de Obras no podrá delegar en otra persona ninguno de sus deberes y responsabilidades.

**6. Comunicaciones**

- 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas y/o escritas en la bitácora del proyecto.

**7. Subcontratos y Cesión del Contrato**

- 7.1 El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

7.2 La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excederán del cuarenta por ciento (40%) del monto del Contrato.

7.3 El Contratista no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.

**8. Otros  
Contratistas**

8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

**9. Personal**

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Supervisor de Obras. El Supervisor de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Supervisor de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

**10. Riesgos del  
Contratante y del  
Contratista**

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

**11. Riesgos del  
Contratante**

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado

inevitable de las Obras, o

ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquier persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

- (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

## 12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.

## 13. Seguros

13.1 **A menos que se indique lo contrario en las CEC**, el Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) Para pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
- (b) Para pérdida o daños a los Equipos;
- (c) Para pérdida o daños a la Propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato; y
- (d) Para lesiones personales o muerte.

- 13.2 El Contratista previo al pago de la primera estimación deberá entregar al Supervisor de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridas para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de Investigación del Sitio de las Obras** 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato** 15.1 El Supervisor de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista** 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la Fecha Prevista** 17.1 El Contratista deberá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Supervisor de Obras** 18.1 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.2 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.

- 18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales y definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obras antes de su utilización.
- 19. Seguridad**
- 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
- 19.2 El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia. Así mismo deberá suministrar todo el equipo de bioseguridad necesario para la protección de su personal cumpliendo con las normas establecidas en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, y los protocolos de bioseguridad elaborados por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.
- 20. Descubrimientos**
- 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de Posesión del Sitio de las Obras**
- 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras**
- 22.1 El Contratista deberá permitir al Supervisor de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías**
- 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Supervisor de Obras que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
- 24. Controversias**
- 24.1 Controversia se entenderá como cualquier discrepancia sobre aspectos técnicos, financieros, administrativos, legales, ambientales y de cualquier otra índole que surjan entre el

Contratista y el Contratante, incluyendo el Supervisor de Obras, como resultado de la ejecución de las Obras.

- 25. Procedimientos para la Solución de Controversias**
- 25.1 En el caso de controversias el Contratante interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la controversia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercerá por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.
- 26. Recursos contra la Resolución del Contratante**
- 26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los Tribunales de lo Contencioso Administrativo, **salvo que las CEC** establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje.

## B. Control de Plazos

- 27. Programa**
- 27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor de Obras, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obras para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecido en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Supervisor de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de

los Eventos Compensables.

- 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**
- 28.1 El Contratante deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Contratante determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 5 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Contratante una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.
- 29. Aceleración de las Obras**
- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Contratante deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.
- 29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.
- 30. Demoras Ordenadas por el Supervisor de Obras**
- 30.1 El Supervisor de Obras previa autorización del Contratante, podrá ordenar al Contratista la suspensión en la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras, compensando económicamente el gasto generado por el atraso.
- 31. Reuniones Administrativas**
- 31.1 Tanto el Supervisor de Obras como el Contratista podrán solicitar al órgano contratante que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 33.
- 31.2 El Supervisor de Obras deberá llevar un registro de lo tratado

en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Supervisor de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

**32. Corrección de Defectos**

- 32.1 El Supervisor de Obras notificará al Contratista de todos los defectos que tenga conocimiento antes que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 32.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras.

**33. Advertencia Anticipada**

- 33.1 El Contratista deberá advertir al Supervisor de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Supervisor de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.
- 33.2 El Contratista colaborará con el Supervisor de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor de Obras.

**C. Control de Calidad**

**34. Identificación de Defectos**

- 34.1 El Supervisor de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista.

**35. Pruebas**

- 35.1 Si el Supervisor de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela

que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras, caso contrario deberá ser sufragado por el Contratante.

- 36. Defectos no Corregidos**
- 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto, sin perjuicio de que la corrección del defecto sea encargada por el Contratante a terceros.

## D. Control de Costos

- 37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)**
- 37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 38. Desglose de Costos**
- 38.1 Si el Contratante o el Supervisor de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 39. Variaciones**
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.
- 39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.
- 40. Pagos de las Variaciones**
- 40.1 Cuando el Supervisor de Obras lo solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Supervisor de Obras así lo hubiera determinado. El Supervisor de Obras deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes coincidan con un rubro

descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del Supervisor de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

**41. Proyecciones** 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivo. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipule en el contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del contrato.

**42. Estimaciones de Obra** 42.1 El Contratista presentará al Supervisor de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Supervisor de Obras verificará las cuentas mensuales de los trabajos ejecutados por el Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor de Obras.

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades ejecutadas, de acuerdo a los precios unitarios contractuales.

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Supervisor de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.

**43. Pagos** 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo

y las retenciones. El Contratante reconocerá intereses a la tasa promedio correspondiente al mes en que se efectuó el pago para operaciones activas del sistema bancario nacional, cuando se produzcan atrasos en el pago de sus obligaciones por causas que le fueren imputables, por más de cuarenta y cinco días (45) calendarios contados a partir de la presentación correcta de los documentos de cobro correspondientes. El pago de los intereses se hará a más tardar en la fecha del siguiente pago parcial. El Supervisor de Obra validará la presentación correcta de la estimación de obra en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la presentación de los mismos. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar al Contratista interés sobre el pago atrasado. El pago de los intereses se calculará exclusivamente sobre el monto facturado que se pagará con retraso. Para estos fines la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones determinará mensualmente, en consulta con el Banco Central de Honduras la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional.

- 43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el monto incrementado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.
- 43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.
- 43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### **44. Eventos Compensables**

- 44.1 Se considerarán Eventos Compensables los siguientes:
  - (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
  - (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.

- (c) El Supervisor de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Supervisor de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban defectos.
- (e) El Supervisor de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Supervisor de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o para ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (k) El Supervisor de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un Evento Compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá incrementar el Precio del Contrato y/o prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor de Obras decidirá el monto del incremento, y la

nueva Fecha Prevista de Terminación si este fuera el caso.

- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada Evento Compensable en su proyección de costos, el Supervisor de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Supervisor de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Supervisor de Obras.
- 45. Impuestos** 45.1 El Supervisor de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 30 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la Cláusula 47 de las CGC.
- 46. Monedas** 46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se **especifican en las CEC.**
- 47. Ajustes de Precios** 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma **estipulada en las CEC.**
- 48. Multas por Retraso en la Entrega de la Obra** 48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC.** El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 48.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor de Obras deberá corregir en la siguiente estimación de obra

los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios.

#### **49. Pago de Anticipo**

- 49.1 El Contratante pagará al Contratista un Anticipo por el monto **estipulado en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Incondicional, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma podrá ser reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.
- 49.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato.
- 49.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

#### **50. Garantías**

- 50.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.
- 50.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del contrato, el Contratista sustituirá la Garantía de Cumplimiento del Contrato por una Garantía de Calidad de la obra, con vigencia por el tiempo **estipulado en las CEC** y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.
- 50.3 Cuando en el contrato se haya pactado entregas parciales por tramos o secciones, el plazo de la Garantía de Calidad

correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.

- 51. Trabajos por día**
- 51.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicados en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el supervisor de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.
- 51.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor de Obras deberá verificar y firmar todos los formularios que se llenen para este propósito.
- 51.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios.
- 52. Costo de Reparaciones**
- 52.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

## E. Finalización del Contrato

- 53. Terminación de las Obras**
- 53.1 Terminada sustancialmente la Obra, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación, por el Contratante, el Supervisor de Obras designado y el representante designado por el Contratista.
- 53.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.

**54. Recepción de las Obras**

- 54.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor de Obras.
- 54.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al Contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.
- 54.3 Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previa certificación del Supervisor de Obras de que los defectos y detalles notificados han sido corregidos, se efectuará la recepción definitiva.
- 54.4 Cuando **conforme a las CEC** proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra de un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores.
- 54.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su mantenimiento, custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato.

**55. Liquidación Final**

- 55.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC**, el contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el contratista considere que se le adeuda en virtud del contrato. Si el estado de cuenta estuviera correcto y completo a juicio del supervisor de obras, emitirá el certificado de pago final dentro del plazo **establecido en las CEC**. Si el estado de cuenta presentado no estuviere de acuerdo al balance final calculado por el Supervisor o estuviere incompleto, ambas partes procederán en el periodo **establecido en las CEC** a conciliar el balance final adeudado al Contratista. Si la conciliación fuese exitosa, el Contratista volverá a presentar el estado de cuenta y el Supervisor dentro del plazo **establecido en las CEC** emitirá el certificado de pago. Caso contrario, el supervisor de obras decidirá en el plazo **estipulado en las CEC** el monto que deberá pagarse al Contratista y ordenará se emita el certificado de pago.

- 55.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante, debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos, sin perjuicio de las acciones legales que el contratista pudiese iniciar en caso de no aceptación del monto del certificado de pago final.
- 56. Manuales de Operación y Mantenimiento**
- 56.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados de la maquinaria o equipo suministrado, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC.**
- 56.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC 56.1, o no son aprobados por el Supervisor de Obras, éste retendrá el acta de recepción final.
- 57. Terminación del Contrato**
- 57.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 57.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- 1) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;
  - 2) La falta de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato o de las demás garantías a cargo del Contratista dentro de los plazos correspondientes;
  - 3) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, o un plazo de dos (2) meses sin que medien éstas, acordada en ambos casos por la Administración;
  - 4) La muerte del Contratista Individual si no pudieren concluir el contrato sus sucesores;
  - 5) La disolución de la sociedad mercantil contratista;
  - 6) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del Contratista, o su comprobada incapacidad financiera;

- 7) Los motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución;
- 8) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en el contrato un plazo distinto;
- 9) La falta de corrección de defectos de diseño, cuando éstos sean técnicamente inejecutables;
- 10) El mutuo acuerdo de las partes;
- 11) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras de tal manera que se alcance el monto máximo de la indemnización por concepto de daños y perjuicios, **según lo estipulado en las CEC;**
- 12) Si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en la Cláusula 58 de estas CGC.

57.3 Si el contrato fuese terminado por causas imputables al Contratista, se hará efectiva la garantía de cumplimiento.

57.4 Si el contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

57.5 No podrán ejecutarse las garantías de un contrato cuando la resolución del contrato sea consecuencia del incumplimiento contractual de la administración o por mutuo acuerdo.

## **58. Fraude y Corrupción**

58.1 El Estado hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.

58.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho de revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por el período que establecen las instancias de control del Estado Hondureño luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

**59. Pagos Posteriores a la Terminación del Contrato**

59.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

59.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o

por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Supervisor de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**60. Derechos de Propiedad**

60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos propiedad del Contratista, las Obras Provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante.

**61. Liberación de Cumplimiento**

61.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de fuerza mayor, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Supervisor de Obras deberá validar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir la validación. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción de la validación, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos, los materiales existentes y equipos adquiridos para uso del proyecto los cuales serán entregados al Estado, así como los gastos administrativos en que se incurra por la rescisión o resolución.

**62. Bitácora**

62.1 El uso de la Bitácora es obligatorio para las partes que se encuentren involucradas contractualmente en la ejecución del proyecto. Deberá depositarse al momento de iniciar la construcción en un lugar seguro bajo la custodia del Gerente de Obra, de lo cual se dejará constancia. En ella se anotarán todas las actuaciones e incidencias que se presenten durante la ejecución de las obras. Las anotaciones deben hacerse en el sitio de la obra y pueden contener eventualmente aclaraciones mediante esquemas, dibujos, gráficos o tablas, además de las modificaciones, variaciones, ampliaciones o los cambios de carácter arquitectónico, estructural, eléctricos y mecánicos que deban introducirse a los planos y especificaciones originalmente aprobados. Para efectos de inspección y/o

verificación por parte de los entes contralores, el original de la Bitácora pasará a ser propiedad del Contratante; la primera copia quedará en poder del Gerente de Obras y la segunda copia en poder del Contratista. La falta de utilización de la Bitácora y la no permanencia de la misma dará lugar a un incumplimiento y será penalizado como se **indica en las CEC.**

- 63. Rótulos** 63.1 Durante el tiempo que dure la construcción, el Contratista deberá suministrar y colocar en la obra, en sitio visible al público, un (1) rótulo relacionado con el proyecto a ejecutarse, de acuerdo a lo indicado en el documento de Especificaciones Técnicas y Especiales. Se pagará la primera estimación hasta que esté el rótulo debidamente colocado y aceptado por el Contratante a través de la SEAPI. El suministro y la colocación del rótulo será por cuenta del Contratista.
- 64. Prohibiciones** 64.1 Está terminantemente prohibido al personal que labore con el Contratista fumar, utilizar lenguaje soez, además deberá conducirse en todo tiempo bajo normas de buena conducta. El personal del Contratista deberá limitarse a circular y movilizarse únicamente en el área del proyecto, deberá mantener comportamiento respetuoso con las personas involucradas directa e indirectamente con el proyecto, incluyendo visitas, además contribuir con el aseo y ornato de las áreas aledañas a los edificios y evitar arrojar desperdicios de comida en la zona.
- 65. Servicios Públicos** 65.1 El Contratista deberá proveerse de los servicios públicos necesarios (agua, luz, teléfono, etc.), deberá abastecerse de su propia agua mediante camiones cisterna y tanques de almacenamiento propios.
- 66. Obras Provisionales** 66.1 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. Además, proveerá de la oficina que ocupará la Supervisión y los Enlaces de la SEAPI.
- 67. Vigilancia** 67.1 El Contratista deberá proporcionar por su propia cuenta, vigilancia en el sitio de la obra las veinticuatro (24) horas del día.
- 68. Carga y Descarga** 68.1 Con el propósito de no entorpecer la circulación de personas y vehículos dentro del radio de acción de la obra y evitar accidentes, se requiere que las actividades de carga y descarga de material, se realicen en horarios de 5 a 7 de la mañana y de 8 a 10 de la noche.

## **Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)**

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CEC 1.1 (a)</b>	En el presente Contrato no se prevé Conciliador.
<b>CEC 1.1 (p)</b>	<b>Planos</b> incluye: <u>Planos de Diseño</u> , son los dibujos elaborados para la ejecución de la obra, debidamente aprobados por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); <u>Planos de Construcción</u> (como construidos o as built), son 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 y <u>Planos de Taller</u> , son los que deben mostrar la integración de todas las instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales, eléctricas, mecánicas, de telecomunicaciones, de alarma de incendio, seguridad, CCTV, gases, etc., y su montaje dentro de las obras estructurales. Principalmente deben mostrar la viabilidad de las soluciones técnicas cuando exista interferencia o dificultades en el paso de conductos y sus pendientes, o que requieran reubicación de equipos o redistribución de los mismos en los ambientes para facilitar la instalación y fundamentalmente las labores futuras de mantenimiento o reemplazo.
<b>CEC 1.1 (q)</b>	<p>El Contratante es la:</p> <p><b>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)</b></p> <p>ATENCIÓN:  <b>PhD Odir Aarón Fernández Flores</b>  <b>Rector UNAH</b></p> <p>DIRECCIÓN:  <b>Ciudad Universitaria José, Trinidad Reyes Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)</b></p> <p>La SEAPI es la:</p> <p><b>Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, responsable de la coordinación y administración del proyecto.</b></p>
<b>CEC 1.1 (t)</b>	<p>La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es:</p> <p><b>Ciento veinte (120) días calendario a partir de la fecha estipulada en la Orden de Inicio.</b></p>

<p><b>CEC 1.1 (w)</b></p>	<p>El Supervisor de Obras es: <b>Pendiente de Definir.</b></p> <p><b>El Supervisor de las Obras</b>, nombrado por el Contratante mediante Acuerdo de Rectoría, responsable de la supervisión de las obras, ejerce sus funciones bajo la coordinación y control de la SEAPI.</p>
<p><b>CEC 1.1 (y)</b></p>	<p>El Sitio de las Obras está ubicado en el Centro Tecnológico del Valle del Aguán, UNAH- TEC-AGUAN, ciudad de Olanchito, departamento de Yoro, y está definido en el plano No. <b>A-01.</b></p>
<p><b>CEC 1.1 (bb)</b></p>	<p>La Fecha de Inicio de las obras es:</p> <p>La indicada en la Orden de Inicio, emitida por el Contratante a través de la SEAPI y entregada al Contratista, que se emite previo cumplimiento, por parte del Contratista, de lo establecido en el artículo 68 de la Ley de Contratación del Estado.</p>
<p><b>CEC 1.1 (ff)</b></p>	<p>Las obras consisten en:</p> <p>El proyecto consiste en mejorar la capacidad de energía eléctrica de los Edificios No.1 y No. 2, con el objetivo de disminuir las fallas continuas de fluido eléctrico permitiendo la adición de futuras instalaciones que se requieran.</p> <p>Actualmente el sistema cuenta con un banco de transformadores trifásico de 2x50 kVA en delta abierta en sobrecarga, este banco de transformadores será completado con un nuevo banco trifásico de 3x50 kVA, se realizarán trabajos en la línea primaria en media tensión, con su respectiva malla general de tierra y nuevos tableros de distribución con sus respectivos circuitos eléctricos. Así mismo, se instalará un generador eléctrico el cual brindará energía de respaldo a las áreas críticas dentro del edificio como ser áreas administrativas y laboratorios.</p>
<p><b>CEC 1.1 (hh)</b></p>	<p><b>Bitácora</b> es el libro en el que se lleva un registro fiel de los avances de la obra y comunicaciones rutinarias entre el Contratista, el Supervisor y el Contratante.</p> <p><b>Garantías</b> se entenderán como las fianzas y las garantías bancarias emitidas por instituciones debidamente autorizadas, cheques certificados u otras análogas que establezca el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.</p> <p><b>Residente del Proyecto</b> profesional universitario con responsabilidad</p>

	directa en la ejecución del proyecto. (El Residente del Proyecto puede ser profesional de Ingeniería Civil, Arquitectura, Ingeniería Eléctrica o Ingeniería Mecánica, dependiendo de la naturaleza del proyecto).
<b>CEC 2.2</b>	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: <b>No Aplica.</b>
<b>CEC 2.3 (i)</b>	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantías;</li> <li>2. Pliego de Condiciones, Enmiendas y Aclaraciones de la Licitación;</li> <li>3. Orden de Inicio;</li> <li>4. Órdenes de Cambio y Modificaciones al Contrato;</li> <li>5. Informe de Análisis y Evaluación de la Oferta; y</li> <li>6. Documentos de la Precalificación No. 01-2023-SEAPI-UNAH.</li> </ol>
<b>CEC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas: <b>No Aplica.</b>
<b>CEC 9.1</b>	<b>PERSONAL CLAVE:</b>  <b>Un (1) Residente del Proyecto:</b> Ingeniero Electricista Industrial, colegiado, con tres (3) años de experiencia en instalaciones eléctricas en edificios. Se requiere a tiempo completo durante la ejecución de las obras.
<b>CEC 13.1</b>	Entre los treinta (30) días después de emitida la Orden de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, previo al pago de la primera estimación, el Contratista deberá presentar los seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante.  Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: 2% del Monto de la Obra Contratada.</li> <li>b) para pérdida o daño de equipo: 2% del Monto de la Obra Contratada.</li> <li>c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: 2% del Monto de la Obra Contratada.</li> <li>d) para lesiones personales o muerte: <ol style="list-style-type: none"> <li>i) de los empleados del Contratante: 1% del Monto de la Obra Contratada.</li> <li>ii) de terceros, que sean afectados directamente por actividades de la obra: 1% del Monto de la Obra Contratada.</li> </ol> </li> </ol>

<p><b>CEC 14.1</b></p>	<p>En este caso no existen Informes de Investigación del Sitio de las Obras. El Contratista deberá preparar su Oferta de acuerdo con los Planos, Especificaciones Técnicas y demás documentación técnica facilitada por el Contratante.</p>
<p><b>CEC 21.1</b></p>	<p>La fecha de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será: La <b>fecha a partir de la cual es efectiva la Orden de Inicio.</b></p>
<p><b>CEC 26.1</b></p>	<p>Contra la resolución del Contratante procederá la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo. <b>No se acudirá al arbitraje.</b></p>
<p><b>B. Control de Plazos</b></p>	
<p><b>CEC 27.1</b></p>	<p>El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor de Obras o de la SEAPI dentro de <b>cuarenta (40)</b> días calendario a partir de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación o previo al trámite de pago del anticipo. El Programa de Trabajo será requisito para el trámite de pago del anticipo.</p>
<p><b>CEC 27.3</b></p>	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán <b>de 30 días</b> como requisito a la presentación de cada estimación. Sin perjuicio de las actualizaciones requeridas cuando se suscriba una Modificación al Contrato que implique variaciones en las actividades contratadas.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado, será el equivalente al valor de la estimación presentada en ese período. <b>(No se le dará trámite a la estimación si no se presenta el Programa actualizado).</b></p>
<p><b>C. Control de Calidad</b></p>	
<p><b>CEC 32.1</b></p>	<p><b>El Supervisor de Obras o la SEAPI,</b> notificarán al Contratista de todos los defectos que tengan conocimiento antes que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos.</p> <p>El Período de Responsabilidad por Defectos es:</p> <p><b>12 meses calendario a partir de la Fecha de Recepción Definitiva de las Obras.</b></p>

<b>D. Control de Costos</b>	
<b>CEC 46.1</b>	La moneda del país del Contratante es: <b>Lempira.</b>
<b>CEC 47.1</b>	<p>Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma que estipula el Acuerdo número A-003-2010 de fecha 20 de enero de 2010 y el Decreto No. 127-2009 del 6 de febrero de 2010. Se exceptúan del reconocimiento de incrementos los materiales que hubieran sido adquiridos con el anticipo recibido por el Contratista o los que hubieren sido pagados con anticipación. <b>(VER ANEXO 4 EN FORMATO DIGITAL ADJUNTO).</b></p> <p>El ajuste de precios se efectuará mensualmente, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) existe el rubro correspondiente para este fin.</p> <p>El ajuste por incremento de costos formará parte de cada estimación presentada por el Contratista dentro del período correspondiente a la misma. En la estimación deberá incluirse, en el rubro correspondiente, el valor respectivo al escalamiento de precios de los insumos utilizados en las actividades realizadas en el período de la estimación, si no se efectúa el cobro por escalamiento de precios en dicha estimación, se entenderá que no hay escalamiento de precios en el período de la estimación presentada y no se efectuará ningún pago posteriormente.</p>
<b>CEC 48.1</b>	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras por el incumplimiento de los plazos, es del cero punto treinta y seis por ciento (0.36%), en relación con el monto total del saldo del contrato, calculado por cada día de retraso en la entrega de la obra con base en el artículo 113 del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República y sus Disposiciones Generales Ejercicio fiscal 2024. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del quince por ciento (15%) del valor del Contrato.
<b>CEC 49.1</b>	<p>El pago por anticipo será <b>del 20% (veinte por ciento) del valor total del contrato.</b></p> <p>La fecha para el pago del anticipo por parte del Contratante estará sujeto a la presentación de la Garantía de Anticipo por parte del Contratista y demás documentos descritos en el procedimiento establecido por la UNAH.</p>
<b>CEC 50.1</b>	El monto de la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento es <b>del 15% (quince por ciento) del valor del contrato</b> y estará vigente a partir de la orden de inicio hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra y que el Contratante haya extendido el Acta de Recepción Definitiva.

<p><b>CEC 50.2</b></p>	<p>El Contratista debe presentar Garantía de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada, en los términos dispuestos en la Subcláusula 50.2 de las CGC.</p> <p>La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de 12 meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.</p>
<p><b>E. Finalización del Contrato</b></p>	
<p><b>CEC 54.4</b></p>	<p><b>No aplica</b> la recepción parcial por tramos o partes de la obra.</p>
<p><b>CEC 55.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) El plazo máximo para que el Contratista proporcione al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del contrato será de treinta (30) después de la emisión de la Certificación mencionada en la Cláusula 54.3 de las CGC.</li> <li>(b) El plazo máximo para que el Supervisor de Obras se pronuncie sobre la aceptación o rechazo del estado de cuenta detallado será de quince (15) a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo.</li> <li>(c) El plazo máximo para emitir el certificado de pago será de cinco (5) después de la notificación de aceptación del estado de cuenta;</li> <li>(d) El plazo máximo para intentar la conciliación del balance final y otros detalles del estado de cuenta será de treinta (30) a partir del día siguiente de la fecha de notificación de rechazo del estado de cuenta.</li> <li>(e) Si la conciliación no fuese exitosa el plazo máximo para que el Supervisor de Obras emita el certificado de pago será de cinco (5) a partir del día siguiente a la fecha de conclusión del periodo de conciliación.</li> </ul>
<p><b>CEC 56.1</b></p>	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar en la fecha que se presente la solicitud de pago de la última estimación.</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar en la fecha que se presente la solicitud de pago de la última estimación.</p> <p>Después de terminada la obra, antes de su aceptación final y como requisito previo al pago de la última estimación y retenciones, el Contratista estará obligado a entregar al Contratante a través de la SEAPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Los manuales de operación y mantenimiento en general.</li> <li>2. Los planos de taller generados durante la ejecución del proyecto.</li> <li>3. Un juego de planos en formato digital y en físico (original y dos copias), a la misma escala de los planos de diseño, mostrando todos</li> </ul>

	<p>los detalles en planta y perfil de la obra “como terminada” y toda la información de las modificaciones que se hayan introducido con relación al diseño original ocurridas en el transcurso de la ejecución de la obra.</p> <p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en la CEC 56.1, es <b>el valor equivalente a la última estimación y retenciones.</b></p>
<p><b>CEC 57.2 (11)</b></p>	<p>El número máximo de días se definirá considerando: <b>a)</b> que el monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras por el incumplimiento de los plazos es del cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) en relación con el monto total del saldo del contrato, calculado por cada día de retraso en la entrega de la obra, y <b>b)</b> que el monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del quince por ciento (15%) del valor del Contrato.</p>
<p><b>CEC 62.1</b></p>	<p>La falta de utilización de la Bitácora y la no permanencia de la misma en el sitio de la obra, dará lugar a la imposición de una <b>multa de Quinientos Lempiras Exactos (L 500.00) por cada vez que la misma no se encuentre en el sitio de la obra.</b></p>

## **Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento**

(Ver Anexo 1 en formato digital adjunto)

## **Sección VIII. Planos**

(Ver Anexo 2 en formato digital adjunto)

Liste aquí los Planos. Los planos, incluyendo los planos del Sitio de las Obras, deberán adjuntarse a esta sección en una carpeta separada.

## **Sección IX. Lista de Cantidades**

(Ver Anexo 3 en formato digital adjunto)

## **Sección X. Formularios de Garantías**

**Garantía de Mantenimiento de la Oferta**  
**FORMATO GARANTÍA/FIANZA MANTENIMIENTO DE OFERTA**  
**NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO**

**GARANTÍA / FIANZA**  
**DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EMISIÓN:** \_\_\_\_\_

**AFIANZADO / GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN Y TELÉFONO:** \_\_\_\_\_

**Fianza / Garantía** a favor de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), para garantizar que el (*Afianzado / Garantizado*), mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación \_\_\_\_\_ para la Ejecución del Proyecto: “\_\_\_\_\_” ubicado en \_\_\_\_\_.

**SUMA AFIANZADA / GARANTIZADA:** \_\_\_\_\_

**VIGENCIA:**       **De:** \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_

**BENEFICIARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**

**CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGÚN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS 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 período 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 período de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía y/o Fianza 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 \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

**Garantía y/o Fianza de Cumplimiento**  
**FORMATO GARANTÍA/FIANZA DE CUMPLIMIENTO**  
**ASEGURADORA / BANCO**

**GARANTÍA / FIANZA**  
**DE CUMPLIMIENTO N°:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EMISIÓN:** \_\_\_\_\_

**AFIANZADO / GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN Y TELÉFONO:** \_\_\_\_\_

Fianza / Garantía a favor de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), para garantizar que el Afianzado / Garantizado, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, **CUMPLIRÁ** 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:** De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

**BENEFICIARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**

**CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTÍA SERÁ EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS (UNAH). ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGÚN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

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**

**Garantía y/o Fianzas de Calidad**  
**FORMATO GARANTÍA/FIANZA DE CALIDAD**  
**ASEGURADORA / BANCO**

**GARANTÍA / FIANZA DE CALIDAD N°:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EMISIÓN:** \_\_\_\_\_

**AFIANZADO / GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN Y TELÉFONO:** \_\_\_\_\_

Fianza / Garantía a favor de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), para garantizar la **calidad de obra** del Proyecto: “\_\_\_\_\_” ubicado en \_\_\_\_\_. Construido / entregado por el Afianzado / Garantizado \_\_\_\_\_.

**SUMA AFIANZADA / GARANTIZADA:** \_\_\_\_\_

**VIGENCIA:** De: \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_

**BENEFICIARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**

**CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGÚN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

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**

**Garantía y/o Fianza por Pago de Anticipo**  
**FORMATO GARANTÍA/FIANZA POR ANTICIPO**  
**ASEGURADORA / BANCO**

**GARANTÍA / FIANZA**  
**DE ANTICIPO N°:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EMISIÓN:** \_\_\_\_\_

**AFIANZADO / GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN Y TELÉFONO:** \_\_\_\_\_

Fianza / Garantía a favor de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), 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:** De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

**BENEFICIARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**

**CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGÚN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

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**

# Llamado a Licitación



**UNAH**

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH

República de Honduras

## INVITACIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH

### “MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras invita a las empresas precalificadas en las Categorías 1 a la 6 para la Especialidad de Obras Eléctricas en el Proceso de Precalificación No. 01-2023-SEAPI-UNAH, que estén interesadas en participar en la Licitación Pública Nacional **LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**, financiada con Fondos Nacionales propios de la UNAH, a presentar ofertas para la ejecución del proyecto “**MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN**”, ubicado en el Centro Tecnológico del Valle del Aguán, UNAH-TEC-AGUÁN, ciudad de Olanchito, departamento de Yoro.

El proyecto consiste en mejorar la capacidad de energía eléctrica de los Edificios No.1 y No. 2, con el objetivo de disminuir las fallas continuas de fluido eléctrico permitiendo la adición de futuras instalaciones que se requieran. Actualmente el sistema cuenta con un banco de transformadores trifásico de 2x50 kVA en delta abierta en sobrecarga, este banco de transformadores será completado con un nuevo banco trifásico de 3x50 kVA, se realizarán trabajos en la línea primaria en media tensión, con su respectiva malla general de tierra y nuevos tableros de distribución con sus respectivos circuitos eléctricos. Así mismo, se instalará un generador eléctrico el cual brindará energía de respaldo a las áreas críticas dentro del edificio como ser áreas administrativas y laboratorios.

NÚMERO DE LICITACIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO	EMPRESAS A PARTICIPAR	FECHA Y HORARIO DE RETIRO DE PLIEGOS DE LICITACIÓN	LUGAR, FECHA, HORA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS
LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH	Mejoramiento y Readequación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN	Empresas precalificadas en las Categorías 1 a la 6 en la Especialidad de Obras Eléctricas en el Proceso de Precalificación No. 01-2023-SEAPI-UNAH.	A partir del día lunes veintisiete (27) de mayo de 2024, en horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 3:30 p.m., en la Oficina de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), localizada en el Piso No. 10 del Edificio Alma Mater, Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, M.D.C.	<b>Lugar:</b> Salón de Reuniones No. 8 ubicado en el Piso No. 10 del Edificio Alma Mater, Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. <b>Fecha:</b> <b>miércoles veintiséis (26) de junio de 2024.</b> <b>Hora:</b> <b>10:00 am</b> hora oficial de la República de Honduras.

Las empresas podrán adquirir el Pliego de Condiciones de la Licitación sin costo alguno, previa presentación de la solicitud por escrito a la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, y la presentación de una memoria USB para hacer entrega de los Pliegos de Licitación, en un horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 3:30 p.m.

Las ofertas deberán presentarse personalmente o mediante representante debidamente acreditado por escrito, dirigidas a PhD Odir Aarón Fernández Flores, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de Oferta, EN ORIGINAL, con una vigencia de ciento veinte (120) días calendario contados a partir del día de la apertura de las ofertas, por un monto en lempiras equivalente al dos por ciento (2%) del valor de la oferta global.

**La visita al sitio de las obras está programada para el día lunes tres (03) de junio de 2024 a las 2:00 pm.** El punto de reunión será en el Edificio Central de Centro Tecnológico del Valle del Aguán UNAH-TEC-AGUÁN, colonia Francisco Murillo Soto, sector noroeste de la ciudad de Olanchito, departamento de Yoro.

Para consultas o información dirigirse a la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura (SEAPI), Ciudad Universitaria, Tegucigalpa, Honduras, Tel. 2216 6100, 2216 5100, 2216 3000, 2216 7000 Extensiones 110423, 110448, 110452 y 110557.

**PHD ODIR AARÓN FERNÁNDEZ FLORES  
RECTOR UNAH**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH



SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

**Anexo 4**

**ACUERDO NÚMERO A-003-2010 Y  
DECRETO NÚMERO 127-2009**

**LPN No. 07-2024-SEAPI-UNAH**

PROYECTO:

**“MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA  
ELÉCTRICO, UNAH-TEC-AGUÁN”**

Mayo 2024

## ***Poder Ejecutivo***

ACUERDO NÚMERO A-003-2010

### EL PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

**CONSIDERANDO:** Que la Constitución de la República establece que será el Estado el que promueva el desarrollo económico y social, sujeto a una planificación adecuada; consumo, ahorro, inversión, ocupación, contracción de empresas y cualquier otra actividad que emane de los principios que dicta.

**CONSIDERANDO:** Que el ejercicio de las actividades económicas corresponde primordialmente a los particulares; sin embargo, el Estado por razones de orden público e interés social, podrá reservarse el ejercicio y regulación de tales actividades y podrá dictar medidas, normas y leyes económicas, fiscales y de seguridad pública, con el propósito de encausar, estimular, supervisar, orientar y apoyar la iniciativa privada, con fundamento en una política económica racional y adecuadamente planificada.

**CONSIDERANDO:** Que de conformidad a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado en su Artículo 31, Numeral 9, la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE), dependencia de la Secretaría de la Presidencia, devine obligada a ejecutar entre otras tareas específicas, la de “estudiar y preparar formulas para el reconocimiento de escalamiento de precios y de mayores costos en la contratación administrativa, según dispone la presente Ley y someterlos al Poder Ejecutivo para su aprobación”, y por otro lado, la Ley General de la Administración Pública, le confiere a la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), las tareas de formulación, coordinación, ejecución y evolución de políticas relacionadas con las obras de infraestructura pública.

**CONSIDERANDO:** Que de conformidad a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, la Administración ajustará mensualmente el total de los incrementos y decrementos que experimenten los precios de los contratos, en razón de las variaciones de las condiciones económicas, incluyendo efectos de la inflación, devaluación monetaria, nuevas leyes y otros factores que incidan en los

costos de las obras y que para tales efectos deberán acreditarse y reconocerse los aumentos o disminuciones que sucedan durante la ejecución de un contrato, sobre la base de los precios inicialmente ofertados.

**CONSIDERANDO:** Que los incrementos o ajustes de los precios en los proyectos de obra pública ejecutados por la Administración, a través de sus diferentes órganos competentes, a excepción de los proyectos viales, han venido siendo reconocidos mediante procedimientos empíricos que han consistido básicamente en una confrontación de las facturas o planillas originales que un contratista acompaña con su documento de licitación y las facturas o planillas correspondientes al momento de la ejecución o compra de los bienes y servicios requeridos en la obra, lo cual genera imprecisiones, discusiones, retrasos y otros problemas indeseables que entorpecen la fluida ejecución de los proyectos.

**CONSIDERANDO:** Que la Dirección General de Carreteras de la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), preparó a finales de 1990 un procedimiento de ajuste de precios por fórmula, oficializado mediante el Decreto No. 29-90 publicado en el Diario La Gaceta de fecha 12 de enero de 1991, con el propósito de superar los inconvenientes relacionados con el reconocimiento de mayores costos por métodos empíricos y erráticos de confrontación de planillas y facturas, agilizando así con dicho procedimiento todo aquello que guarda relación con la llamada Cláusula Escalatoria o ajuste de precios, en los casos que así procede, cuya metodología fue previamente estudiada y analizada para su aplicación en las numerosas contrataciones de esta Secretaría, pero ciñéndose su aplicación exclusivamente a las obras viales, de carreteras y puentes.

**CONSIDERANDO:** Que los Artículos 74, 75, 76 y 121 de la Ley de Contratación del Estado, facultan a la Administración Pública a estudiar, analizar e implementar procedimientos por fórmula que simplifiquen el pago de los incrementos de costos que se produzcan, en una forma racional, justa y equitativa, a fin de que la administración pueda ajustar mensualmente los incrementos o decrementos de los precios del contrato causados por variaciones de las condiciones económicas, incluyendo inflación, devaluación monetaria, nuevas leyes y otros factores que incidan en los costos de la obra, debiendo acreditarse los aumentos que se suceden sobre la base de los precios iniciales, durante la

ejecución del contrato, empleando al efecto índices oficiales o información dada por el Banco Central de Honduras y la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO), indicándose a este propósito lo procedente en el Pliego de Condiciones y en el respectivo contrato a suscribir, incluyendo el procedimiento de aplicación que corresponda.

**CONSIDERANDO:** Que después de transcurridos varios años de implementado satisfactoriamente en los proyectos viales el procedimiento por fórmula derivado del citado Decreto No. 29-90, es necesario efectuar algunas revisiones y actualizaciones, para asimismo ampliar y homogenizar las metodologías de ajuste de precios en todas las contrataciones de la Administración que así lo permitan, ya que el procedimiento original no abarca Edificaciones y otra gama de obras afines que también ejecuta la Administración y que es necesario incorporar a este tipo de metodologías analíticas de ajuste de precios, a efectos de evitar las demoras, discusiones y otros problemas relacionados con la actual aplicación de procedimientos empíricos y rudimentarios en esta materia.

**CONSIDERANDO:** Que al ampliar este procedimiento hacia otro tipo de proyectos de ingeniería, procurando abarcar los distintos elementos constitutivos de los costos directos incurridos por las empresas en la ejecución de sus trabajos, se crea un clima de mayor confianza en los contratistas, lo que redundará en la propuesta de más razonables y mejor analizados precios unitarios de licitación, fomentándose a su vez la estabilidad y crecimiento de las compañías nacionales dedicadas a la construcción en general.

**PORTANTO:** En uso de las facultades de que está investido, y en aplicación de los Artículos 229, 231, 232, 245 numeral 2, 11, 45 de la Constitución de la República; Artículos 11, 29, 36 numerales 1, 2 y 21, Artículos 116 y 118 de la Ley General de Administración Pública; Artículos 31, 74, 75, 76 y 121 de la Ley de Contratación del Estado y Artículos 195, 196, 197, 198 y 199 del Reglamento de dicha Ley; Artículo 1, Numerales 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 14 del Reglamento Interior de la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda.

#### ACUERDA:

**PRIMERO:** Aprobar el nuevo procedimiento para el reconocimiento de mayores costos o ajuste de precios por fórmula

que se describe a continuación, basado en el anterior Decreto 29-90, y aplicable a los diferentes tipos de obra que ejecute la Administración, según estudios elaborados por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE), con el apoyo técnico de la Dirección General de Obras Públicas de la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda. A) El Ajuste de Precios se realizará individualmente, Item por Item, conforme a las cantidades o volúmenes efectivos de obra que se hayan ejecutado en el período que comprende el ajuste. El reconocimiento se hará sobre la porción de los Costos Directos exclusivamente. Si un determinado concepto o ítem de obra no figurara en la Lista del Cuadro de Incidencias Porcentuales anexo y que forma parte integral de esta metodología, éste se asimilará al ítem más afín de que se disponga, cualquiera que fuere la naturaleza de la obra, pero tomando en cuenta el procedimiento constructivo u otras características conexas al Ítem; de no poderse implementar esta asimilación, se empleará la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista en la Licitación o entrega de Oferta, pero ajustándose en todo caso a los aspectos conceptuales estipulados en el presente documento. Los componentes fundamentales del costo directo a los que se aplicará el nuevo procedimiento son: Mano de obra (calificada y no calificada), Equipos y Maquinaria (incluyendo por separado los combustibles y lubricantes en el caso de proyectos viales) y los Materiales, desglosados y tratados en la forma que se describe más adelante.

El reconocimiento total en una determinada Estimación de Obra a través del presente procedimiento, será la suma de los reconocimientos individuales que se calculen ítem por ítem, conforme al volumen o cantidad efectiva de la obra realizada en un determinado período, de acuerdo a la siguiente expresión general:

- RT = Reconocimiento total en una determinada estimación de obra, igual a la sumatoria de los RI.
- RI = Reconocimientos Individuales en cada ítem, según los rubros sujetos a ajuste.
- RI = Monto ejecutado del ítem  $\times$  (FAMnc + FAMc + FAE + FACL + FAMT), siendo FAMnc, FAMc, FAE, FACL y FAMT los Factores de Ajuste correspondientes al ítem bajo ajuste, cuya forma de cálculo se describe a continuación:

**I. MANO DE OBRA EN GENERAL**

El ajuste en este rubro se realizará en el mismo mes que el Gobierno emita un Decreto o Acuerdo estipulando una variación en el Salario Mínimo, independientemente del plazo que haya transcurrido desde la presentación de Oferta y la emisión del Acuerdo respectivo. Si el Acuerdo o Decreto establece retroactividad en su aplicación, esta condición se aplicará igualmente en los cálculos atinentes a este procedimiento. El primer ajuste se efectuará en el mismo mes que se decreta la primera variación del Salario Mínimo posterior a la fecha de licitación o presentación de la Oferta. El ajuste se hará tantas veces como variaciones se decreten en el Salario Mínimo, dentro del plazo contractual establecido, hasta su finalización.

Con el propósito de simplificar la aplicación del procedimiento, se han unificado en un solo rubro los dos tipos de mano de obra normalmente empleados en la ejecución de proyectos (No Calificada y Calificada), que se ajustarán mediante un índice común ponderado, compuesto por el Salario Mínimo y el IPC.

Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$FAM = IPM \left( (0.70 \left( \frac{S}{So} \right) + 0.30 \left( \frac{IPC}{IPC_0} \right) \right) - 1$$

donde:

FAM = Factor de Ajuste de la Mano de Obra **en general** a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPM = Incidencia Porcentual de la mano de obra **en general** en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

S = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

So = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

IPC = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente al mes cuando se emite el Decreto que estipule una variación del Salario Mínimo, con posterioridad a la licitación o presentación de la Oferta. El valor del IPC permanecerá invariable durante todo el período entre una variación y otra del Salario Mínimo correspondiente.

IPC<sub>0</sub> = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

**II. EQUIPOS Y MAQUINARIA**

Su incremento se reconocerá dependiendo de la presencia parcial o ausencia total de divisas en el Contrato, según las fórmulas siguientes:

**a) CONTRATOS CON OTORGAMIENTO PARCIAL DE DIVISAS ( MÁXIMO 51 % DE DIVISAS).**

Fórmula de Reconocimiento:

$$FAE = IPE \left( \frac{R}{Ro} \right) - 1 \quad \text{donde,}$$

FAE = Factor de Ajuste de los Equipos y Maquinaria, en un ítem dado a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPE = Incidencia Porcentual del Equipo y Maquinaria en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

R = Índice general de precios de los repuestos y partes tomado del US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado índices de los Precios de los Productos, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

Ro = Índice general del precio de los repuestos y partes tomado de US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, para el renglón de Maquinaria de

Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

En el caso que no se disponga oportunamente de este Índice generado en el exterior, se empleará el índice más actualizado de que se tenga información y posteriormente se podrán efectuar los ajustes pertinentes. Las cantidades correspondientes a la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios no formarán parte del monto de los contratos para efectos de otorgamiento de divisas; es decir que el Ajuste de Precios se pagará en todo caso en moneda nacional (Lempiras).

#### b) CONTRATOS SIN OTORGAMIENTO DE DIVISAS

Fórmula de Reconocimiento

$$FAE = IP$$

$$FAE = IPE ((DV / DVo) - 1) \quad \text{donde,}$$

FAE, IPE son los mismos conceptos descritos en el inciso a) precedente.

\*DV = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira : US \$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente al período de la estimación de obra bajo ajuste.

\* DVo = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira : US \$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

\* Una vez que la ONCAE realice las validaciones del caso, la Divisa como Indicador de Alza podrá sustituirse íntegramente por el Índice de Repuestos (IR) que en un futuro se emita en el Boletín de la CHICO o mediante las respectivas Certificaciones de Precios, como

un valor más representativo de las variaciones que en el mercado local experimentan los repuestos, llantas, partes y otros conceptos afines al Equipo y Maquinaria, empleada en la ejecución de las obras.

### III. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

El ajuste de este rubro se aplicará exclusivamente a los proyectos de obras viales y afines (carreteras, puentes y urbanizaciones), donde es intensivo el uso de equipos y maquinaria pesada. Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$FACL = IPCL ((D/Do) - 1) \quad \text{donde:}$$

FACL = Factor de Ajuste de los Combustibles y Lubricantes, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPCL = Incidencia Porcentual de los Combustibles y Lubricantes en un ítem dado ( tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo ).

D = Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

Do = Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

### IV MATERIALES

Fórmula de Reconocimiento:

$$FAMT = IPMT ((MAT/MATo) - 1) \quad \text{donde,}$$

FAMT = Factor de ajuste de los Materiales, en un ítem dado.

IPMT = Incidencia Porcentual de los Materiales en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo)

MAT = Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al Ítem, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

MATo = Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al Ítem, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

Para establecer los precios de los materiales sujetos a reconocimiento, la cotización o valor a utilizar será siempre en las mismas condiciones, en la misma zona geográfica más cercana a la obra y con idénticas características durante toda la vigencia del contrato, a fin de evitar distorsiones y mantener la consistencia en los cálculos. En el caso de productos asfálticos, la confrontación de precios se hará “en puerto de entrada al país o en refinería” según corresponda. Cuando fuere posible, dichos precios deberán provenir de fuentes oficiales del mismo Gobierno, pudiendo además emplearse al efecto el rango de precios promedio o Tendencia Media que contiene el Boletín o las Certificaciones de Precios que periódicamente emite la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) Si se produjeran variaciones en los impuestos, éstos se reconocerán por separado, previa investigación y análisis especial que efectuará el Gobierno.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “canasta representativa de un ítem” en proyectos viales se limitarán específicamente a los siguientes: cemento tipo portland, cal, acero, productos asfálticos (cementos asfálticos, asfaltos rebajados o asfaltos especiales), alambre de púas, explosivos, gaviones, neopreno, elementos prefabricados de concreto, tuberías de cualquier tipo, pintura y señales viales. Solamente en los contratos de construcción de puentes, cajas u otras estructuras mayores de drenaje, se efectuará el ajuste de precios incluyendo además la Madera como Indicador de Alza, bajo el mismo procedimiento descrito anteriormente. Cualquier otro material no comprendido en el listado anterior, no será sujeto de reconocimientos o ajustes en las obras viales y sus alcances deberán ser considerados por los Licitantes en sus distintos

precios unitarios de oferta. Ver cuadro Anexo con consumo predeterminado de materiales clave en los proyectos viales.

Dada la sensibilidad y repercusiones en el ajuste, para el caso especial de los diferentes productos asfálticos, cemento o la cal utilizados en proyectos de pavimentos, estabilizaciones u otros trabajos similares, o en el caso del cemento tipo portland empleado en estructuras de gran magnitud, su consumo por unidad de medida (rendimiento) para encontrar su peso o influencia en la composición porcentual del ítem (Incidencia Porcentual IP) y su **ajuste por unidad de medida**, se determinará únicamente en función de la fórmula de trabajo específica que se derive del respectivo diseño de proporciones de mezcla que certifique el Supervisor encargado para ese proyecto. Los precios de estos u otros materiales deberán ser obtenidos directamente de fuentes confiables y objetivas.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “canasta representativa de un ítem o proyecto” en proyectos de Edificaciones y obras afines, serán listadas predeterminadamente en cada ítem pero su distribución, peso o incidencia en este rubro será obtenida de la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista con su oferta, a objeto de buscar la mayor exactitud y similitud posible con el trabajo a desarrollar. Esta distribución se hará sumando los costos de cada uno de los materiales previamente listados, con lo cual se obtendrá el 100% de los materiales clave seleccionados; luego el costo de cada material se dividirá entre este total sumado, para obtener el correspondiente peso relativo o participación porcentual, la cual finalmente se reducirá o referirá al Porcentaje global o Incidencia Porcentual que el Cuadro general señale en forma fija para ese ítem, en el renglón de Materiales. Tales materiales clave incluyen entre otros: cemento, acero, láminas de distinto tipo, canaletas, accesorios eléctricos y sanitarios, madera, agregados pétreos, ventanería, material selecto, pisos varios, cerámica, ladrillo, bloques, luminarias, pinturas, tuberías, ductos, accesorios tipo, etc. Cuando en un mismo ítem de obra se presenten varios elementos del mismo tipo (p.e. varios tipos de varilla de acero en un mismo concepto), se elegirá uno o hasta tres elementos que sean los más representativos o con mayor peso o influencia en el ítem, a objeto de simplificar los cálculos y la consecuente aplicación del procedimiento. Cuando el Contratista utilice elementos estructurales prefabricados de alta complejidad (vigas pre-esforzadas, columnas, y otros productos similares), que por razones especiales el Contratista no fabrique

en sus planteles o en el sitio de la Obra, tal como lo ofertó y lo reflejó en sus fichas de costos, si no que ya en el desarrollo del proyecto le compre a un proveedor determinado, previa autorización escrita del Supervisor y el Contratante, los cálculos para su ajuste de precios en función de las cantidades consumidas en obra y usando los precios finales del proveedor, se harán tomando en cuenta la relación resultante de dividir el diferencial de precios finales del proveedor, entre el Factor de Sobrecosto FS o de Indirectos que el propio Contratista haya considerado en las Fichas de Costos de su Oferta, para el ítem en cuestión, así:

Precio utilizado para Ajuste:  $(\text{Precio actual} - \text{Precio oferta}) / \text{FS Ajuste} = \text{Precio de Ajuste} \times \text{Cantidad de Obra consumida en el período}$

Lo anterior en virtud que no se efectúa ningún ajuste en la porción de los gastos indirectos. A estos propósitos, el Gobierno efectuará las revisiones e investigaciones que considere necesarias y el Contratista deviene obligado a brindar todas las facilidades del caso

Cuando se utilice Concreto Premezclado en cualquier tipo de elemento o estructura, independientemente de su complejidad o magnitud, (soleras, zapatas, muros, columnas, vigas, etc.), la llamada "Canasta de Materiales" fijada para denotar los Ajustes en el renglón de los Materiales, se sustituirá directamente por el Precio del Concreto Premezclado que figure en el Boletín de la CHICO, como Índice para ajustar dicho renglón.

El ajuste en Equipos o aditamentos especiales que se incorporen a la obra, tales como ascensores, aires acondicionados, equipos de seguridad, aparatos electrónicos o de telecomunicaciones, luminarias no convencionales, artículos suntuarios, pintura vial, señales viales y otros bienes especializados similares, se hará por medio de la variación en la Divisa (tasa cambiaria de compra Lempira (-US\$)), entre la fecha del compra del bien y el valor ofertado originalmente, agregándole un dos por ciento (2 %) anual aplicado proporcionalmente si fuere el caso, para cubrir la propia inflación en el país de origen, siempre y cuando haya transcurrido al menos Un Año calendario entre la presentación de la Oferta y la compra del bien.

Los valores de los índices de ajuste y los precios de los Materiales representativos para un proyecto en particular, de la naturaleza que fuere, deben ser obtenidos de una misma fuente confiable y con iguales características, a fin de mantener la homogeneidad y consistencia del procedimiento, a lo largo del desarrollo de la obra.

Los Materiales que en el respectivo contrato se indiquen que deben ser adquiridos con el Anticipo otorgado al Contratista, se ajustarán o escalarán únicamente en el período comprendido entre la fecha de presentación de la Oferta y la fecha de entrega del Anticipo. Se exceptúan de reconocimiento o ajuste de precios aquellos materiales que de alguna manera hubieren sido obtenidos en calidad de Donación, pagados con anticipación o bajo la modalidad "en almacén", o que sean suministrados directamente por el Contratante.

- B) Si en el mismo período que abarque una determinada estimación de obra se suscitan dos o más valores de los índices de Ajuste (Índice de Precios al Consumidor, Salario Mínimo, precio del Diesel, valor del índice de Equipos y Maquinaria del US Department of Labor, valor de la Divisa, Materiales representativos, etc.) se deberá efectuar una **ponderación** de dichos valores, de acuerdo a su respectiva duración en el período de la estimación de obra bajo ajuste, a fin de obtener un único valor que sirva en el Índice respectivo.
- C) Los cálculos en las fórmulas de ajuste se realizarán con un máximo de cuatro (4) cifras significativas a la derecha del punto decimal (diezmilésima), haciendo las aproximaciones del caso. Para obtener el valor final del ajuste en Lempiras, se aproximarán los cálculos resultantes a la segunda cifra decimal (centésima).
- D) Cuando se ejecute obra más allá del plazo contractual establecido, bajo el régimen de Multa o Penalización de acuerdo al contrato, los valores de los Índices de Ajuste y de los precios de los materiales y servicios a utilizar hasta completar el contrato, serán los vigentes a la fecha de vencer el último plazo que haya estado protegido contractualmente con la aplicación de la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios, conforme lo indicado en la Ley de Contratación del Estado. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados al presupuesto de la obra por no figurar en los cuadros de la Oferta original, los valores base o de origen para los Índices de Ajuste aplicables a estos nuevos ítems.

**SEGUNDO:** Este Procedimiento se aplicará a los Contratos de Construcción de obras públicas y similares que ejecute la Administración a partir de la entrada en vigencia del presente Acuerdo, independientemente de cual fuere su forma de licitación o de presentación de oferta. Se excluyen del ámbito de aplicación del presente Acuerdo, las contrataciones que por atender Convenios internacionales de Financiamiento, deban adoptar procedimientos para ajuste de precios distintos al descrito en este documento. El presente

procedimiento de ajuste de precios **no** es aplicable al caso de contratos suscritos exclusivamente en divisas ni a contratos cuyos pagos en Divisas representen el cincuenta y uno por ciento (51 %) o más, del monto total suscrito. Si en este tipo de contrataciones se presentaran situaciones efectivamente extraordinarias respecto al alza immoderada de ciertos precios de insumos clave para la ejecución, la Administración estudiará a su discreción, formas especiales para ajustar equitativamente los precios de estos insumos.

**TERCERO:** Forman parte integral de este procedimiento, los **cuadros anexos de Incidencias Porcentuales en los Principales Ítems de Obra**, debiendo indefectiblemente seguirse para cualquier cálculo conexo, la metodología, fundamentos y demás criterios conceptuales establecidos en este Documento. Los aspectos no cubiertos en los alcances o cálculos de este procedimiento, serán resueltos con base en los Análisis de Precios Unitarios exhibidos en las Fichas o Tarjetas de Costos que el Contratista haya presentado como parte de su Oferta, pero siempre ajustados a los fundamentos conceptuales de la presente metodología, especialmente lo referente a que la cobertura del ajuste de precios se extiende a nivel de los Costos Directos, que representarán en todo caso el **80 %** del Precio Total, aunque tales fichas presenten otra distribución, que implica intrínsecamente emplear un Factor de Sobrecostos o Indirectos de 1.25. Sin embargo, lo anterior no debe confundirse con el criterio de que el Factor de Sobrecosto o de Indirectos de la Oferta de un Licitante, será el que éste determine a su mejor criterio y conveniencia. La Administración velará por el estricto cumplimiento por parte de los Licitantes, respecto a la presentación obligatoria de estos análisis detallados o fichas de costos, los que incluirán al menos los siguientes componentes para cada ítem ofertado: Mano de Obra (subdividida en calificada y no calificada), Equipos y Maquinaria, y Materiales. Solamente en los proyectos viales de Carreteras y Puentes, el Licitante desglosará además por separado el rubro de Combustibles y Lubricantes, como parte de sus análisis de precios.

**CUARTO:** En los contratos donde no exista otorgamiento de Anticipo, las Incidencias Porcentuales mostradas en los cuadros anexos serán ajustadas al 100 %, de tal forma que el reconocimiento de mayores costos se realice sobre la totalidad de los precios. A este propósito, específicamente en este tipo de contratos, las Incidencias Porcentuales anexas se dividirán entre 0.80. Si en un contrato se otorga el Anticipo en forma gradual

o por etapas, hasta llegar al máximo de 20%, no se aplicará la anterior disposición, si no que las Incidencias Porcentuales serán las mismas mostradas en el cuadro adjunto. Si el Anticipo total otorgado, ya sea de una sola vez o en fracciones, fuere distinto a 20 %, las Incidencias Porcentuales del cuadro anexo se multiplicarán por un Factor de Ajuste determinado así:  $Fa = (1.00 - \% \text{ de Anticipo en decimales}) / 0.80$  todo lo anterior en razón de que las Incidencias Porcentuales del cuadro adjunto están calculadas con base en una composición de costos directos que llega al 80%, que es a su vez la cobertura de ajuste de este procedimiento.

**QUINTO:** En todos los casos, los montos relativos al Ajuste de Precios o Cláusula Escalatoria se reconocerán en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras.

**SEXTO:** La Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE), queda obligada a realizar anualmente, o con la periodicidad que se requiriere, los análisis, estudios, incorporaciones o modificaciones correspondientes, a efectos de evaluar y ajustar este procedimiento, implementando los cambios necesarios, si fuere el caso, con el propósito de perfeccionar o actualizar su aplicación. Asimismo, la ONCAE preparará los Manuales o Guías que sirvan como Instructivos, incluyendo ejemplos ilustrativos, que faciliten a los usuarios la aplicación práctica de este Procedimiento

**SÉPTIMO:** Quedan sin valor ni efecto todas las disposiciones anteriores que en esta materia se opongan al presente Acuerdo.

**OCTAVO:** El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su respectiva publicación en el Diario Oficial "LA GACETA".

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del Distrito Central, a los ocho días del mes de enero del año dos mil diez.

**ROBERTO MICHELETTI BAÍN**  
PRESIDENTE

**RAFAEL PINEDA PONCE**  
SECRETARIO DE ESTADO EN EL DESPACHO  
PRESIDENCIAL

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
 INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ITEMS DE OBRA  
 PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES

No.	No.	ACTIVIDAD	MANO DE OBRA EN GENERAL	EQUIPOS Y MAQUINARIA	MATERIALES	COMBUSTIBLES	LUBRICANTES	MATERIALES REPRESENTATIVOS
1	1.1	<b>PRELIMINARES</b>						
		1.1	0.727	0.073	0.000	0.000	0.000	
		1.2	0.364	0.036	0.400	0.000	0.000	Madera Rústica
		1.3	0.727	0.073	0.000	0.000	0.000	
		1.4	0.727	0.073	0.000	0.000	0.000	
		1.5	0.108	0.092	0.000	0.000	0.000	
		<b>EXCAVACIÓN Y RELLENO</b>						
		2.1	0.727	0.073	0.000	0.000	0.000	
		2.2	0.727	0.073	0.000	0.000	0.000	
		2.3	0.727	0.073	0.000	0.000	0.000	Piedra + Grava + Arena
		2.4	0.298	0.030	0.472	0.000	0.000	Material Selecto
		2.5	0.217	0.052	0.531	0.000	0.000	
		2.6	0.608	0.146	0.046	0.000	0.000	
		2.7	0.349	0.451	0.000	0.000	0.000	
		<b>BORDOS Y DIOSES</b>						
		3.1	0.069	0.731	0.000	0.000	0.000	
		3.2	0.056	0.744	0.000	0.000	0.000	
		<b>CIMENTACIÓN</b>						
		4.1	0.193	0.026	0.580	0.000	0.000	Piedra + Arena + Cemento
		4.2	0.259	0.035	0.505	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		4.3	0.238	0.041	0.520	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		4.4	0.234	0.040	0.490	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		4.5	0.271	0.031	0.534	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		4.6	0.338	0.017	0.445	0.000	0.000	Bloque Tipo + Arena + Cemento
		4.7	0.296	0.031	0.473	0.000	0.000	Bloque Tipo + Canasta Concreto
		4.8	0.270	0.027	0.503	0.000	0.000	Bloque Tipo + Canasta Concreto + Acero
		4.9	0.287	0.014	0.499	0.000	0.000	Bloque Tipo + Arena + Cemento
		5.0	0.238	0.025	0.537	0.000	0.000	Bloque Tipo + Canasta Concreto + Acero
		5.1	0.256	0.023	0.521	0.000	0.000	Bloque Tipo + Canasta Concreto + Acero
		5.2	0.205	0.017	0.578	0.000	0.000	Piedra + Arena + Cemento + Madera
		5.3	0.279	0.043	0.477	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		5.4	0.232	0.040	0.527	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		5.5	0.268	0.036	0.495	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero
		5.6	0.225	0.042	0.533	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero

Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "4-003-2010" para Contratos de Obras.

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
 INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ÍTEMS DE OBRA  
 PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES

5	<b>SOLERAS, JAMBAS, CASTILLOS, COLUMNAS Y DADOS</b>								
31	5.1 Solera de 0.10x0.15m, (concreto f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.257	0.032	0.411	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
32	5.2 Solera de 0.15x0.15m, (concreto f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.333	0.030	0.437	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
33	5.3 Solera de 0.15x0.20m, (concreto f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.207	0.031	0.461	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
34	5.4 Solera de 0.20x0.20m, (concreto f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.296	0.034	0.470	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
35	5.5 Jamba vertical de 0.10x0.15m, concreto f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	0.338	0.031	0.431	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
36	5.6 Castillo de 0.15mx0.15m, concreto de 210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.246	0.032	0.422	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
37	5.7 Castillo de 0.20mx0.20m, concreto de 210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.282	0.033	0.484	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
38	5.8 Columna de 0.20mx0.30m, (concreto de f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.283	0.036	0.481	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
39	5.9 Columna de 0.30mx0.30m, (concreto de f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.278	0.037	0.485	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
40	5.10 Columna de 0.40mx0.40m, (concreto de f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzada	0.269	0.033	0.497	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
41	5.11 Dado de 50x50x50 (concreto simple de 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Simple	0.294	0.058	0.448	0.000	0.000	Canasta de Concreto		
42	5.12 Dado de concreto de 50x50x50 (concreto de f'c=210 Kg/cm <sup>2</sup> ), reforzado	0.284	0.051	0.464	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero		
6	<b>LOSAS DE CONCRETO</b>								
43	6.1 Losa sólida de entripiso (concreto de 210Kg/cm <sup>2</sup> ), e=0.20m, Reforzada	0.258	0.043	0.498	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
44	6.2 Losa sólida de entripiso (concreto de 210Kg/cm <sup>2</sup> ), e=0.15m, Reforzada	0.242	0.040	0.518	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
45	6.3 Losa aligerada con bovedilla, e=0.20m	0.285	0.024	0.491	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera + Bovedilla		
46	6.4 Losa de entripiso con canalera metálica y lámina de zinc, sep. = 0.50m	0.203	0.149	0.448	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Canalera + Lámina Zinc		
47	6.5 Losa de entripiso, soporte joist metálico y lámina de zinc, sep. = 0.50m	0.200	0.163	0.437	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Lámina Zinc		
7	<b>VAREDES</b>								
48	7.1 Pared de ladrillo sisado	0.271	0.014	0.515	0.000	0.000	Cemento + Arena + Madera + Ladrillo Ráfón		
49	7.2 Pared de ladrillo ráfón	0.281	0.014	0.505	0.000	0.000	Cemento + Arena + Madera + Ladrillo Ráfón		
50	7.3 Pared de bloque de concreto simple de 10 cm	0.216	0.016	0.468	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera		
51	7.4 Pared de bloque sisado de 10 cm	0.216	0.016	0.468	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera		
52	7.5 Pared de bloque de concreto simple de 15 cm	0.286	0.014	0.500	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera		
53	7.6 Pared de bloque sisado de 15 cm	0.286	0.014	0.500	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera		
54	7.7 Pared de bloque de concreto simple de 20 cm	0.289	0.014	0.496	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera		
55	7.8 Pared de bloque sisado de 20 cm	0.296	0.015	0.489	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera		
56	7.9 Enlucado con ladrillo ráfón, mortero 1:4	0.264	0.018	0.418	0.000	0.000	Cemento + Arena + Madera + Ladrillo Ráfón		
57	7.10 Pared de carga con ladrillo visto, ambas caras, reforzado	0.194	0.010	0.596	0.000	0.000	Cemento + Arena + Madera + Ladrillo Ráfón + Acero		
58	7.11 Pared de carga con bloque de concreto de 15 cm, reforzado	0.289	0.026	0.485	0.000	0.000	Bloque Tipo + Cemento + Arena + Madera + Acero		
59	7.12 Pared de tablayeso (doble) con fleje metálico	0.285	0.014	0.501	0.000	0.000	Tablayeso Tipo + Fleje Tipo + Masilla Madera + Acero		
8	<b>VIGAS, CARGADORES Y BATERÍAS</b>								
60	8.1 Cargadores de concreto de 10x15 cm (f'c= 210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzado	0.227	0.028	0.444	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		
61	8.2 Bateria de venanas de 0.10x0.20m, f'c=210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.286	0.028	0.485	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera		

Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "A-003-2010" para Contratos de Obras)

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ÍTEMES DE OBRA  
PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES

62	8.3	Viga de 20x25 (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), concreto f'c=210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.265	0.027	0.508	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera
63	8.4	Viga de 15x20 (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), concreto f'c=210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.258	0.028	0.514	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera
64	8.5	Viga de 20x20 (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), concreto f'c=210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.291	0.031	0.478	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera
65	8.6	Viga de 30x40 (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), concreto f'c=210 Kg/cm <sup>2</sup> , Reforzado	0.227	0.021	0.551	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera
66	8.7	Viga canal de blower de concreto armado	0.275	0.125	0.400	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera
67	9.1	ACABADOS					
67	9.1	Replido de paredes con mortero	0.363	0.018	0.419	0.000	Cemento + Arena + Madera
68	9.2	Pulido de paredes 0.5 cm	0.528	0.027	0.244	0.000	Cemento + Arenilla Rosada
69	9.3	Replido y pulido de paredes (conjunto)	0.412	0.021	0.366	0.000	Cemento + Arena + Arenilla Rosada + Madera
70	9.4	Replido y afinado (acabado tipo pila)	0.437	0.022	0.340	0.000	Cemento
71	9.5	Ranurado y resanado de pared con mortero	0.558	0.056	0.186	0.000	Cemento + Arena
72	9.6	Tallado de elementos de concreto	0.634	0.031	0.145	0.000	Cemento + Arenilla Rosada + Madera
73	9.7	Cerámica en paredes	0.300	0.015	0.485	0.000	Cerámica Tipo + Pegamento (Pegamix - Pegafuerte)
74	10.1	PISO					
74	10.1	Piso de concreto simple de 5 cms (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	0.301	0.049	0.450	0.000	Canasta de Concreto + Madera
75	10.2	Piso de concreto simple de 10 cms (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	0.353	0.050	0.396	0.000	Canasta de Concreto + Madera
76	10.3	Piso de ladrillo de cemento (incluye fraguado)	0.237	0.012	0.551	0.000	Cemento + Arena + Ladrillo de Piso Tipo
77	10.4	Moldura o zócalo para piso	0.154	0.008	0.638	0.000	Cemento + Arena + Moldura de Piso Tipo
78	10.5	Piso de cerámica (incluye fraguado)	0.282	0.028	0.490	0.000	Cerámica Tipo + Pegamento (Pegamix - Pegafuerte)
79	10.6	Esmerinado y pulido de piso	0.264	0.502	0.033	0.000	Cera Líquida
80	10.7	Piso de Linoleo	0.031	0.002	0.767	0.000	Linoleo Tipo + Pegamento Tipo
81	10.8	Huella de grada de 0.30m, contrahuella de 0.18m, Tipo	0.095	0.005	0.700	0.000	Cemento + Arena
82	11.1	TECHO					
82	11.1	Techo de Lámina de Fibrocemento	0.156	0.008	0.636	0.000	Lamina Fibrocemento Tipo + Canaleta Metálica
83	11.2	Techo de teja, incluye artesón	0.212	0.011	0.577	0.000	Teja Tipo + Cemento + Madera
84	11.3	Techo de lamina de aluzinc, sobre canaleta	0.258	0.013	0.528	0.000	Lamina Aluzinc Tipo + Canaleta Metálica + Anticorrosivo
85	11.4	Cielo falso de viga vista con machimbire	0.121	0.006	0.673	0.000	Madera Curada + Machimbire
86	11.5	Cielo falso de fibrocemento liso	0.267	0.013	0.519	0.000	Lamina Fibrocemento Tipo + Fieje Metálico Tipo
87	11.6	Cielo falso de fibra mineral con Fieje metálico	0.211	0.011	0.577	0.000	Lamina Fibromineral Tipo + Fieje Metálico Tipo
88	11.7	Cielo falso de tablayeso con Fieje metálico	0.197	0.010	0.592	0.000	Lamina Tablayeso Tipo + Fieje Metálico Tipo
89	11.8	Moldura en cielo falso	0.346	0.017	0.437	0.000	Moldura Tipo + Curador Madera
90	11.9	Facia de Panelo o Facia, Tipo	0.259	0.013	0.528	0.000	Lamina o Facia Tipo + Madera

Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "4-003-2010" para Contratos de Obras

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
**INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ÍTEMS DE OBRA**  
**PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES**

91	11.10	Estructura metálica para techos ( ángulos/ canalatas )	0.227	0.695	0.477	0.000	0.000	Canasta Metálica + Lámina de Hierro + Acero	
92	11.11	Loist metálico tipo formado por ángulos y varillas de acero	0.192	0.186	0.432	0.000	0.000	Acero + Ángulo Metálico Tipo + Pintura Anticorrosiva	
<b>12 CANCHAS, PARELES Y TABLEROS</b>									
93	12.1	Losas de concreto con acero para temperatura, e=10cm	0.289	0.016	0.495	0.000	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera	
94	12.2	Panles de tubo de H.G. De 2 1/2" (multibasket)	0.279	0.082	0.439	0.000	0.000	Tubo HG Tipo + Pintura Anticorrosiva	
95	12.3	Tablero de machimbre, ángulo de hierro	0.291	0.096	0.412	0.000	0.000	Madera Curada + Machimbre + Ángulo Metálico	
96	12.4	Canas de arena compactada e=5cm para cancha	0.185	0.007	0.607	0.000	0.000	Arena de Río	
<b>13 TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>									
97	13.1	Tubería PVC de 1/2" AP	0.344	0.007	0.449	0.000	0.000	Tubo PVC 1/2" Ø AP + Pegamento PVC	
98	13.2	Tubería PVC de 3/4" AP	0.334	0.007	0.459	0.000	0.000	Tubo PVC 3/4" Ø AP + Pegamento PVC	
99	13.3	Tubería PVC de 1" AP	0.283	0.006	0.510	0.000	0.000	Tubo PVC 1" Ø AP + Pegamento PVC	
100	13.4	Tubería PVC de 2" AP	0.220	0.004	0.575	0.000	0.000	Tubo PVC 2" Ø AP + Pegamento PVC	
101	13.5	Tubería PVC de 4" AP	0.101	0.002	0.697	0.000	0.000	Tubo PVC 4" Ø AP + Pegamento PVC	
102	13.6	Tubería PVC de 2" drenaje	0.305	0.006	0.488	0.000	0.000	Tubo PVC 2" Ø Drenaje + Pegamento PVC	
103	13.7	Tubería PVC de 4" drenaje	0.218	0.004	0.578	0.000	0.000	Tubo PVC 4" Ø Drenaje + Pegamento PVC	
104	13.8	Tubería PVC de 6" drenaje	0.171	0.003	0.625	0.000	0.000	Tubo PVC 6" Ø Drenaje + Pegamento PVC	
105	13.9	Tubería PVC de 8" drenaje	0.147	0.003	0.649	0.000	0.000	Tubo PVC 8" Ø Drenaje + Pegamento PVC	
106	13.10	Accesorios Agua Posible	0.283	0.011	0.505	0.000	0.000	Canasta de Accesorios AP	
107	13.11	Accesorios Aguas Negras/ Aguas Lluvias PVC	0.346	0.014	0.440	0.000	0.000	Canasta de Accesorios AN/ALL	
108	13.12	Bajante de aguas lluvias con tubería PVC drenaje	0.218	0.004	0.578	0.000	0.000	Tubo PVC Drenaje Tipo + Pegamento	
109	13.13	Regilla metálica para desague	0.258	0.242	0.299	0.000	0.000	Acero + Ángulo Metálico Tipo + Pintura Anticorrosiva	
110	13.14	Canal de aguas lluvias de PVC	0.255	0.005	0.539	0.000	0.000	Canal PVC Tipo + Pegamento + Acero	
<b>14 Cajas, Registros, Fosas Sépticas, Tanques y Pilas</b>									
111	14.1	Caja de Aguas Negras Tipo	0.383	0.033	0.383	0.000	0.000	Canasta Concreto + Ladrillo Rafón + Madera + Acero	
112	14.2	Caja de Aguas Lluvias Tipo	0.337	0.032	0.430	0.000	0.000	Canasta Concreto + Ladrillo Rafón + Madera + Acero	
113	14.3	Tanque séptico para 151 a 180 personas, 10 m <sup>3</sup> Tipo	0.283	0.028	0.489	0.000	0.000	Canasta Concreto + Ladrillo / Bloque + Madera + Acero	
114	14.4	Pozo de absorción Tipo	0.234	0.058	0.507	0.000	0.000	Canasta Concreto + Ladrillo / Bloque + Madera + Acero	
115	15.5	Pila con Rivel Tipo	0.312	0.024	0.464	0.000	0.000	Canasta Concreto + Ladrillo + Canasta Acc. PVC + Madera	
<b>15 PUERTAS Y VENTANAS Y ELEMENTOS DE MADERA</b>									
116	15.1	Puerta de 2.00mx2.10m (2 hojas) de madera y vidrio. Tipo	0.436	0.021	0.353	0.000	0.000	Madera Curada + Llavín + Visagras Tipo	
117	15.2	Puerta de tablero de 1.00mx2.10m. Tipo	0.456	0.023	0.320	0.000	0.000	Madera Curada + Llavín + Visagras Tipo	

Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "A-003-2010" para Contratos de Obras)

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
 INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ÍTEMES DE OBRA  
 PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES

118	15.3	Puerta de tambor de 0.90mx2.10m, Tipo	0.419	0.021	0.360	0.000	Madera Curada + Plywood + Lamin + Visagras Tipo
119	15.4	Ventana tipo francesa	0.175	0.009	0.615	0.000	Ventana Francesa Tipo
120	15.5	Ventana de celosía	0.226	0.010	0.564	0.000	Ventana de Celosía Tipo
121	15.6	Ventana de vidrio fijo	0.193	0.010	0.597	0.000	Ventana de Vidrio Fijo Tipo
122	16	<b>CERCOS</b>					
122	16.1	Poste de concreto de 15cmx15cmx3m (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzado	0.372	0.032	0.396	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera
123	16.2	Red de concreto de 15cmx15cmx3m (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzado	0.253	0.010	0.536	0.000	Red de Concreto + Acero
124	16.3	Red de concreto de 15cmx15cmx3m (210 Kg/cm <sup>2</sup> ), Reforzado	0.145	0.190	0.464	0.000	Red de Concreto + Acero + Tubo HG Tipo
125	16.4	Porton malla ciclón 6'x3m long. Y HG 1 1/2", Tipo	0.280	0.138	0.392	0.000	Malla Ciclón Tipo + Acero + Tubo HG Tipo
126	16.5	Cerco de lamina de zinc	0.295	0.038	0.466	0.000	Lamina de Zinc Tipo + Canasta de Concreto + Madera
127	17	<b>ACANTARILLADO SANITARIO</b>					
127	17.1	Tubería concreto simple 6" Ø	0.261	0.008	0.530	0.000	Canasta de Concreto + Tubería Tipo
128	17.2	Tubería concreto simple 8" Ø	0.265	0.008	0.526	0.000	Canasta de Concreto + Tubería Tipo
129	17.3	Tubería concreto simple 10" Ø	0.250	0.008	0.542	0.000	Canasta de Concreto + Tubería Tipo
130	17.4	Tubería concreto simple 12" Ø	0.273	0.008	0.519	0.000	Canasta de Concreto + Tubería Tipo
131	17.5	Tubería concreto simple 15" Ø	0.273	0.007	0.570	0.000	Canasta de Concreto + Tubería Tipo
132	17.6	Tubería concreto simple 18" Ø	0.225	0.007	0.568	0.000	Canasta de Concreto + Tubería Tipo
133	18	<b>PINTURAS Y PARNICOS</b>					
133	18.1	Pintura acrílica	0.233	0.017	0.450	0.000	Pintura Tipo
134	18.2	Pintura vinílica	0.273	0.014	0.513	0.000	Pintura Tipo
135	18.3	Pintura para puertas	0.213	0.011	0.575	0.000	Pintura / Barniz Tipo
136	19	<b>CANISTAS MECANICUALES DE MAMPUESTERIA</b>					
136	19.1	Cuneta rect. Mampostería e=0.25, A=30, P=30, Emplant =0.15	0.200	0.015	0.484	0.000	Canasta de Concreto + Madera
137	19.2	Cuneta rect. Mampostería e=0.25, A=30, P=60, Emplant =0.15	0.298	0.015	0.487	0.000	Canasta de Concreto + Madera
138	20	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
138	20.1	Lavamanos (incluye accesorios)	0.315	0.013	0.472	0.000	Lavamanos Tipo + Canasta Accesorios PVC
139	20.2	Servicio sanitario (incluye accesorios)	0.286	0.012	0.502	0.000	Sanitario Tipo + Canasta Accesorios PVC
140	20.3	Urinario Tipo	0.099	0.004	0.696	0.000	Urinario Tipo + Canasta Accesorios PVC
141	21	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>					
141	21.1	Acomoda general eléctrica	0.146	0.006	0.647	0.000	Tubo EMT Tipo + Cable Eléct. Tipo + Malla Tipo
142	21.2	Lámpara fluorescente sencilla de 1x20	0.222	0.013	0.464	0.000	Lámpara Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo
143	21.3	Lámpara fluorescente doble de 2x40	0.279	0.011	0.509	0.000	Lámpara Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo
144	21.4	Lámpara incandescente	0.422	0.017	0.360	0.000	Lámpara Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo
145	21.5	Lámpara sencilla de pared	0.392	0.016	0.392	0.000	Lámpara Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo
146	21.6	Interruptor doble bajo repello	0.431	0.017	0.352	0.000	Interruptor Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo

Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "4-003-2010" para Contratos de Obras.

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
 INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ÍTEMES DE OBRA  
 PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES

147	21.7	Interrupor sencillo bajo repello	0.479	0.019	0.301	0.000	Interrupor Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
148	21.8	Interrupor de vaivén bajo repello	0.460	0.018	0.311	0.000	Interrupor Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
149	21.9	Tomacorriente trifilar para estufa	0.414	0.017	0.369	0.000	Tomacorriente Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
150	21.10	Tomacorriente doble polarizado	0.342	0.014	0.444	0.000	Tomacorriente Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
151	21.11	Tomacorriente sencillo / salida telefonica	0.340	0.014	0.445	0.000	Toma / Salida Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
152	21.12	Centro de carga de 8 espacios	0.214	0.009	0.577	0.000	Panel Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
153	21.13	Centro de carga de 16 espacios	0.128	0.005	0.667	0.000	Panel Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
154	21.14	Centro de carga de 24 espacios	0.140	0.006	0.654	0.000	Panel Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
155	21.15	Contador (incluye base)	0.346	0.014	0.439	0.000	Contador Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
156	21.16	Instalación reflector sencillo de 1500 Watts Tipo	0.216	0.025	0.459	0.000	Reflector Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
157	21.17	Instalación de reflector doble de 1500 Watts Tipo	0.282	0.022	0.496	0.000	Reflector Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
158	21.18	Alumbrado con lámpara tipo cobra de sodio	0.151	0.008	0.641	0.000	Lámpara Tipo + Canasta Acc. Eléctricos Tipo	
<b>22 PARQUES GENERALES E IMPANTULAS</b>								
159	22.1	Siembr de arbustos	0.052	0.003	0.745	0.000	Árbol / Arbusto Tipo + Tierra de Abono	
160	22.2	Siembr de plantas ornamentales	0.045	0.000	0.752	0.000	Planta / Arbusto Tipo + Tierra de Abono	
161	22.3	Bancas de concreto	0.324	0.033	0.443	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera	
162	22.4	Poste metálico Tipo de 4"x4" con base placa metálica	0.216	0.206	0.277	0.000	Canasta Met. + Lámina Hierro Tipo + Pintura Anticorrosiva	
<b>23 OTROS</b>								
164	23.1	Gradas de mampostería	0.210	0.033	0.457	0.000	Canasta de Concreto + Piedra Ripión	
165	23.2	Gradas de concreto Reforzado	0.202	0.030	0.467	0.000	Canasta de Concreto + Acero + Madera	
166	23.3	Concreto Simple, varios usos no estructurales	0.288	0.061	0.451	0.000	Canasta de Concreto + Madera	
167	23.4	Concreto Pre-Mezclado	0.217	0.030	0.553	0.000	Concreto Pre- Mezclado	
168	23.5	Elementos prefabricados de concreto ( varios tipos )	0.249	0.018	0.533	0.000	Elementos Prefabricados Tipo + Madera + Acero	
169	23.6	Parrillas metálicas de varilla de acero corrugado	0.179	0.133	0.488	0.000	Acero + Pintura Anticorrosiva	
<b>PROYECTOS DE OBRAS HIDRAULICAS, CANALIZACIONES Y SIMILARES</b>								
<b>24 PROTECCIÓN DE MARGENES</b>								
170	24.1	Enrocamiento (escollera), Piedra Comprada a Proveedor	0.398	0.040	0.361	0.000	Piedra de Río	
171	24.2	Geosintéticos	0.041	0.004	0.754	0.000	Geotextil Tipo	

(Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "4-003-2010" para Contratos de Obras.)

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)  
INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ÍTEMES DE OBRA  
PROYECTOS DE EDIFICACIONES, URBANIZACIONES Y SIMILARES

25	CANALIZACIÓN Y BRACADO						
172	25.1 Canalización (material toscoso)	0.669	0.731	0.000	0.000		
173	25.2 Canalización (material arenoso-finoso)	0.669	0.731	0.000	0.000		
174	25.3 Drenajes	0.649	0.751	0.000	0.000		

Nota: Para demostrar las variaciones en los Precios de los Materiales Clave en cada ítem, se emplearán las "Canastas" de Precios elaborados al efecto, a partir de las ponderaciones tomadas de las Fichas o Tarjetas de Costos presentadas por el contratista en su correspondiente oferta y que forman parte integral de este Procedimiento

PROYECTOS VIALES Y SIMILARES

No. No.	ACTIVIDAD	MANO DE OBRA EN GENERAL	EQUIPOS Y MAQUINARIA	COMBUSTIBLES-CANTES	MATE-RIALES	MATERIALES REPRESENTATIVOS
175	1 Limpieza y Destruoque	0.114	0.406	0.280	0.00	
176	2 Limpiezas o Terrecerías a Mano (varios tipos)	0.660	0.087	0.053	0.000	
177	3 Escarificación y Recompactación de la Superficie Existente	0.156	0.342	0.301	0.000	
178	4 Conformación y Compactación Subrasante (Tipos I y II)	0.078	0.404	0.318	0.000	
179	5 Excavación Común	0.030	0.433	0.337	0.000	
180	6 Excavación en Roca	0.050	0.272	0.187	0.291	Dinamita / Nitrato
181	7 Excavación para Baches (No Pavimentados)	0.127	0.512	0.162	0.000	
182	8 Excavación Estructural con Máquina	0.089	0.302	0.241	0.169	Madera Rustica
183	9 Excavación Estructural a Mano	0.725	0.058	0.017	0.000	
184	10 Remoción de Derrumbes	0.327	0.262	0.211	0.000	
185	11 Sub Base o Material Seleccionado para Rodadura	0.086	0.397	0.316	0.000	
186	12 Mezcla de materiales de distinto banco	0.110	0.410	0.280	0.000	
187	13 Material de Pértamo	0.077	0.405	0.318	0.000	
188	14 Concreto Ciclopeo	0.147	0.133	0.225	0.295	Cemento
189	15 Mampostería de Piedra, Estructuras Menores	0.207	0.065	0.080	0.448	Cemento
190	16 Empedrado de Calles, e = 20 cms	0.246	0.022	0.006	0.526	Cemento
191	17 Empedrado de Cunetas	0.104	0.057	0.043	0.596	Cemento
192	18 Revestimiento de Cunetas con Concreto	0.251	0.109	0.121	0.319	Cemento
193	19 Acero de Refuerzo	0.143	0.055	0.014	0.889	Acero
194	20 Concreto Clase "A", f'c = 3,000 PSI (varios usos)	0.205	0.058	0.065	0.472	Cemento *
195	21 Concreto f'c = 4,000 PSI (para estructuras mayores)	0.128	0.026	0.035	0.611	Cemento *
196	22 Acera de Concreto Simple	0.179	0.097	0.067	0.458	Cemento

Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "A-003-2010" para Contratos de Obras.

197	23	Bordillo de Concreto ( para Carreteras )	0,050	0,113	0,078	0,559	Cemento
198	24	Bordillo Integral de Concreto ( Calles Urbanas )	0,158	0,024	0,017	0,601	Cemento
199	25	Piso de Registro / Tragantes	0,251	0,030	0,022	0,497	Cemento
200	26	Pavimento de Adoquín	0,108	0,009	0,010	0,673	Adoquín Tipo
201	27	Pavimento Concreto Hidráulico con Finisher	0,028	0,113	0,067	0,591	Cemento *
202	28	Pavimento Concreto Hidráulico sin Finisher	0,207	0,061	0,044	0,488	Cemento *
203	29	Suministro e Hincado de Pilotes	0,164	0,125	0,146	0,365	Cemento y Acero
204	30	Pretiles de Concreto Reforzado	0,074	0,041	0,042	0,642	Cemento y Acero
205	31	Vigas Pre - Esforzadas ( cualquier longitud )	0,043	0,119	0,040	0,598	Cemento y Acero
206	32	Aposos de Neopreno	0,001	0,000	0,000	0,799	Neopreno 1 1/2 "
207	33	Estructuras de Gaviones	0,238	0,018	0,010	0,534	Gavión de 2x1x1 "
208	34	Mezcla de Suelo - Cemento	0,020	0,110	0,134	0,536	Cemento *
209	35	Mezcla de Suelo - Cal	0,034	0,231	0,181	0,354	Cal Industrial *
210	36	Base Triturada	0,042	0,433	0,325	0,000	
211	37	Imprimación	0,043	0,128	0,152	0,477	Asfalto MC - 70 *
212	38	Carpetas de Concreto Asfáltico	0,080	0,180	0,140	0,400	Cemento Asfáltico *
213	39	Tratamiento Asfáltico Superficial Simple	0,047	0,220	0,152	0,380	
214	40	Tratamiento Asfáltico Superficial Doble	0,082	0,188	0,130	0,400	Asfalto Tipo RC *
215	41	Tubería de Concreto Reforzado 24" - 30"	0,084	0,133	0,153	0,430	Tubería TCR
216	42	Tubería de Concreto Reforzado 36" - 42"	0,069	0,175	0,133	0,422	Tubería TCR
217	43	Tubería de Concreto Reforzado 48" - 72"	0,052	0,161	0,115	0,472	Tubería TCR
218	44	Tubería de Polietileno, Tipo ADS	0,067	0,033	0,026	0,674	Tubería ADS
219	45	Acerros, en general	0,050	0,497	0,253	0,000	
220	46	Subdrenaje con Tubería Perforada	0,168	0,097	0,102	0,433	Tubería PVC
221	47	Relenos de Piedra / Camas Drenantes	0,247	0,373	0,180	0,000	
222	48	Señales Verticales	0,043	0,030	0,021	0,706	Señal Vial Tipo
223	49	Pintura para Pavimento	0,118	0,052	0,016	0,615	Pintura Vial
224	50	Engramados y Similares	0,168	0,050	0,015	0,567	Gramas / Veliver
225	51	Cercado	0,220	0,026	0,010	0,545	Alambre de Pasa

A. 11

DERECHOS RESERVADOS

\* En estos conceptos para obras viales y en razón de la variabilidad en cada proyecto, los consumos, tasas o rendimientos de los materiales clave se reconocerán únicamente con base en las fórmulas de diseño.

Por "Canasta de Concreto" se entiende la suma ponderada de los precios de: Cemento, Madera Rústica, Grava, y Arena, según corresponda a la forma de ejecución del ítem y de acuerdo a la distribución.

(Cuadro ANEXO DE INCIDENCIAS PORCENTUALES a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo "A-003-2010" para Contratos de Obras.)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"  
 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN  
 LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
<b>1.00</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.01	Instalaciones Eléctricas Provisionales: Acometida de 50 metros, triplex, 6 AWG de aluminio, base de medidor clase 100, accesorios, mufa, medidor de consumo de energía y tablero eléctrico con espacio de interruptores termomagnéticos requeridos para el suministro de energía propio, incluye burra de madera para soporte de tablero eléctrico y medidor de energía. Considerar costo de materiales no recuperables y depreciación de los utilizados.	Global	1.00		L0.00
1.02	Suministro de mano de obra para el desmontaje de equipos de protección transformadores de 2x50 KVA existente: cajas cortacircuitos, dispositivos rompearco, fusibles, pararrayos y demás elementos. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		L0.00
1.03	Suministro de mano de obra para el desmontaje de acometida eléctrica desde transformador eléctricos a tablero principal TPN: alimentador eléctrico 3X3/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N), mufa, tubería eléctrica de 2-1/2" de diámetro y demás elementos. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	60.00		L0.00
1.04	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico trifásico principal existente de 600 Amperios marca EATON: este tablero será reubicado de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico (ver planos).	unidad	1.00		L0.00
1.05	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 42 E, monofásico (TN1): esqueleto de tablero, interruptores termomagnéticos y demás elementos. Los circuitos de estos tableros serán reubicados de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		L0.00
1.06	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 42 E, trifásico (TN2): esqueleto de tablero, interruptores termomagnéticos y demás elementos. Los circuitos de estos tableros serán reubicados de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		L0.00
1.07	Suministro de mano de obra para el Desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 24 E, monofásico (TN5): tablero eléctrico, interruptores termomagnéticos y demás elementos. Los circuitos de estos tableros serán reubicados de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		L0.00
1.08	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 42 E, trifásico (TN4): este tablero será reubicado de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico (ver planos).	unidad	1.00		L0.00
1.09	Suministro de mano de obra para el desmontaje de gabinete para control de iluminación: este gabinete será reubicado de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico (ver planos).	unidad	1.00		L0.00
1.10	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador monofásico desde breaker de distribución de 125 A, dos polos en tablero principal hasta tablero secundario existente TN1: conductor eléctrico 2x2/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	8.00		L0.00
1.11	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador trifásico desde breaker de distribución de 200 A, tres polos en tablero principal hasta tablero secundario existente TN2: conductor eléctrico 3x2/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	10.00		L0.00
1.12	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador monofásico desde tablero secundario TN2 hasta tablero eléctrico monofásico TN5: conductor eléctrico 2x1/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	3.00		L0.00



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"  
 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN  
 LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
1.13	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador trifásico desde breaker de distribución de 200 A, tres polos en tablero principal hasta tablero secundario existente TN4: conductor eléctrico 3x2/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	14.00		L.0.00
1.14	Suministro de mano de obra para el desmontaje de lámparas existentes con su respectivo interruptores de iluminación en cuarto eléctrico: tubos fluorescentes, luminarias, interruptor de iluminación de 15 amperios, conductor eléctrico #12 THHN y demás elementos. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	2.00		L.0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL PRELIMINARES</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>2.00 MEDIA TENSIÓN</b>					
2.01	Suministro e Instalación de Equipo de Protección para Media Tensión: Tres Cajas cortacircuitos de 100 amperios, para 34.5 kV, dispositivo rompearco, apertura bajo carga, tres fusibles cinta universal de 6 amperios, tipo K, tres pararrayos para 27 KV, tres conectores de estribo, tres grapas para línea viva, herrajes, jumpers de cobre solido, conductor de aterrizaje, varilla de aterrizaje de acero revestida de cobre de 5/8"X10', conector de compresión y accesorios. Todos los elementos de conformidad con las Normas de Construcción de la ENEE. Equipo y accesorios con certificación UL.	Unidad	1.00		L.0.00
2.02	Suministro e instalación de Transformador Monofásico 1X50 kVA, 34,500/19,900-120/240 voltios, para montaje en poste, sumergido en aceite mineral, 65 °C de incremento de temperatura, BIL igual a 95 KV, bobinados de cobre, TAP de cinco posiciones +/- 5% de la tensión nominal. Conexión Delta-Estrella (previo se debe verificar que los transformadores existentes pueden conectarse en delta en el bobinado primario), este transformador completará el banco de transformadores trifásico, pérdidas internas iguales o inferiores a las aprobadas por la ENEE. Similar o superior a las marca ABB, GE, Cooper con certificación UL.	Unidad	1.00		L.0.00
2.03	Suministro de mano de obra para Excavación y relleno de zanja en terreno natural para alojar los conductos de PVC que protegerán los cables de acometida subterránea de las fuentes de energía normal y de emergencia. Ancho = 0.80 m, profundidad = 0.75 m, largo = 70 metros. Suministro de material selecto y colocación en la zanja para cubrir conductos de PVC, material deberá ser compactado, espaciadores para conductos. Suministro de materiales y construcción de loseta de concreto pobre, instalar sobre la loseta cinta plástica color naranja con rótulo en negro "PELIGRO", de 0.10 m de ancho a lo largo de toda la zanja. Tierra vegetal y distribución de la misma para cubrir totalmente la zanja. Suministro y colocación de grama para la cobertura final de la zanja. Arreglo de capas de materiales de la siguiente forma: primera capa de 0.30 m formada por material selecto y las tuberías, iniciando con cuatro conductos paralelos de 3" de diámetro y terminando con cuatro conductos paralelos de 2" dejando una separación entre grupos de conductos de 0.10 m, las ultimas tres capas se distribuirán en 0.070 m de loseta de concreto pobre (sobre esta loseta poner la cinta plástica), capa de material selecto de 0.28 m, 0.10 m de relleno de tierra (capa vegetal).	m3	42.00		L.0.00



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"  
 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN  
 LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
2.04	Suministro e instalación de dos conducto adjunto al poste: Suministro e instalación de 12 mts de conducto RMC de 2-1/2" de diámetro, con dos mufas recta de 2-1/2" . Conducto soportado en el poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 5 pies; adaptador a PVC en la base del poste antes de introducirse al suelo. (ver descripción de tubería en planos)	Unidad	1.00		L.0.00
2.05	Suministro e Instalación de acometida eléctrica trifásica desde nuevo banco de transformadores de 3x50 Kva hasta tablero eléctrico principal de 600 A: tubería PVC CD 40 de 2x2-1/2" de diámetro subterránea, curvas PVC CD 40 de fábrica, camisa para cambio de PVC a EMT para llegar a tablero eléctrico, tubería EMT 2x2-1/2" al llegar a tablero eléctrico de 600 A, abrazaderas, expansores, pernos y tornillos de acero inoxidable, conectores de presión, bushing plásticos en los terminales. Cables de cobre: 2(3x3/0) AWG THHN (L) + 2x1/0 AWG THHN (N) + 1x1/0 AWG (T). Todos los materiales con certificación UL	m	60.00		L.0.00
2.06	Suministro e Instalación de acometida eléctrica trifásica desde generador eléctrico hasta cuarto eléctrico para conectar transferencia automática y tablero de emergencia TDE: tubería PVC CD 40 de 2-1/2" de diámetro subterránea, curvas PVC CD 40 de fábrica, camisa para cambio de PVC a EMT, tubería EMT 2-1/2" para conectar transferencia con tablero de emergencia, abrazaderas, expansores, pernos y tornillos de acero inoxidable, conectores de presión, bushing plásticos en los terminales. Cables de cobre: 3x3/0 AWG THHN (L) + 1x1/0 AWG THHN (N) + 1x4 AWG (T). Todos los materiales con certificación UL	m	60.00		L.0.00
2.07	Suministro e instalación de circuito para cargador de batería desde cuarto eléctrico hasta generador: tubería PVC CD 40 de 3/4" de diámetro subterránea, curvas PVC CD 40 de fábrica, camisa para cambio de PVC a EMT, Tubería eléctrica EMT 3/4" de diámetro en tramos superficiales en el interior del edificio, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazadera EMT de 3/4", caja de 4"x4", cables 1 x # 12 THHN (L)+1X #12 THHN (N)+1x12 THNN (T). Materiales certificación UL. (conectar en nuevo tablero TE1')	unidad	1.00		L.0.00
2.08	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red Cat 6A para generador eléctrico desde cuarto de telecomunicaciones: 3/4" PVC eléctrico, cédula 40, subterráneo en el exterior del edificio y EMT 3/4" de diámetro superficial en el interior del edificio, caja de 2" x 4". Doble RJ45, bushing plástico, placa, cable UTP 6A, Jack hembra norma T568A/B, Color azul. Incluye certificación de los puntos. Materiales Certificación UL.	unidad	1.00		L.0.00
2.09	Suministro de mano de obra para Excavación y Resanado de zanja en piso y acera con las mismas especificaciones del ítem anterior.	m <sup>3</sup>	9.00		L.0.00
2.10	Construcción en sitio de Caja de registro de concreto: Dimensiones internas 0.60 m x 0.60 m x 0.75 m de profundidad. Tapa de concreto (ver plano E-03).	Unidad	4.00		L.0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL MEDIA TENSIÓN</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>3.00 EQUIPO DE RESPALDO</b>					
3.01	Suministro e instalación de Grupo Generador: 60 kW, 208Y/120 voltios, encapsulado (NEMA 3R) con reducción de ruido. Incluye baterías y demás elementos para la puesta en marcha del mismo. Similar o superior a modelo J060U-IV SDMO. (Ver especificaciones técnicas en documento base).	Unidad	1.00		L.0.00
3.02	Suministro e instalación de Transferencia Automática: 200 amperios, 208Y/120 voltios, tres polos, NEMA 1. (Especificaciones técnicas en documento base).	Unidad	1.00		L.0.00
3.03	Suministro e instalación de Malla de Tierra para grupo generador: cuatro electrodos de conexión a tierra con varillas de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies. 18 metros de cable desnudo de cobre calibre 1/0, incluye conexiones exotérmicas, 25 kg de químico para mejorar resistividad de tierra. Se requiere un máximo de 5 ohmios. Incluye obra civil para instalación de la malla.	Unidad	1.00		L.0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL EQUIPO DE RESPALDO</b>					<b>L. 0.00</b>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"  
 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN  
 LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
<b>4.00</b>	<b>MALLA GENERAL DE TIERRA</b>				
4.01	Suministro e instalación de Malla de Tierra: cuatro electrodos de conexión a tierra con varillas de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies. 18 metros de cable desnudo de cobre calibre 1/0, incluye conexiones exotérmicas, 25 kg de químico para mejorar resistividad de tierra. Se requiere un máximo de 5 ohmios. Incluye obra civil para instalación de la malla	Unidad	1.00		L.0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL MALLA GENERAL DE TIERRA</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>5.00</b>	<b>TABLEROS, BREAKERS Y ALIMENTADORES</b>				
5.01	Mano de obra en reubicación e instalación de tablero eléctrico existente TPN marca EATON trifásico: 4 hilos, barras de 600 amperios, 600 voltios, 42 kic, neutral sólido, barra de tierra, NEMA 1, incluye instalación de interruptores de distribución existentes, un (1) interruptor principal de 600 amperios, 3 polos, dos (2) interruptores de 200 amperios, 3 polos, dos (2) interruptores de 125 amperios, 2 polos y materiales para la fijación de tablero a la pared.	Unidad	1.00		L.0.00
5.02	Suministro e instalación de interruptor termomagnético para tablero de distribución TPN EATON: 200 amperios, 3 polos, 208/120 Vac, 18Ka@240 v. Certificación UL.	Unidad	1.00		L.0.00
5.03	Mano de obra en reubicación e instalación de tablero eléctrico existente TN4 marca SQUARE D: 4 hilos, barras de 225 amperios, 42 E, neutral sólido, barra de tierra, NEMA 1.	Unidad	1.00		L.0.00
5.04	Mano de obra en reubicación e instalación de gabinete de control de iluminación existente: Incluye pruebas de puesta en marcha del sistema de iluminación.	Unidad	1.00		L.0.00
5.05	Suministro e instalación de tablero de distribución de emergencia "TDE" de 400 amperios, trifásico, 120/208 voltios, barra de neutral y tierra separada, barras de cobre, con espacio para montaje de interruptores igual a 27". Tablero similar o superior a Schneider Electric, Eaton. Certificación UL.	Unidad	1.00		L.0.00
5.06	Suministro e instalación de interruptor termomagnético para tablero de distribución de emergencia TDE: 200 amperios, 3 polos, 208/120 Vac, 18Ka@240 v. Certificación UL.	Unidad	2.00		L.0.00
5.07	Suministro e Instalación de tablero eléctrico trifásico de 225 amperios, 42 espacios, 65 kIC@240 voltios en barra y breaker, 120/240Y voltios, 3 fases, barra de neutral y tierra independientes y completas, para montaje superficial. Tablero similar o superior a Schneider Electric, Eaton. Certificación UL.	Unidad	3.00		L.0.00
5.08	Suministro e Instalación de tablero eléctrico monofásico de 125 amperios, 32 espacios, 65 kIC@240 voltios en barra y breaker, 120/240Y voltios, 2 fases, barra de neutral y tierra independientes y completas, para montaje superficial. Tablero similar o superior a Schneider Electric, Eaton. Certificación UL.	Unidad	1.00		L.0.00
5.09	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 20 Amperios,1 polo	Unidad	52.00		L.0.00
5.10	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 40 Amperios,2 polo	Unidad	9.00		L.0.00
5.11	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 30 Amperios,3 polo	Unidad	5.00		L.0.00
5.12	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 40 Amperios,3 polo	Unidad	2.00		L.0.00
5.13	Suministro e instalación de alimentador eléctrico desde tablero principal TPN hasta tablero eléctrico monofásico TN1': conductor eléctrico 2 x 1/0 AWG THHN (F) + 1 x 2 AWG THHN (N) + 1 x #8 (T) AWG THHN. Tubería EMT de 2" de diámetro superficial, conectores y coupling de presión, bushing plástico, soportes de tacos expansores, abrazaderas, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Incluye picado, resane de paredes. Todos los elementos con certificación UL.	m	7.00		L.0.00



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**  
**SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)**  
**PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"**  
**CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN**  
**LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA**

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
5.14	Suministro e instalación de alimentador eléctrico desde tablero TPN hasta tableros eléctricos trifásicos TN2-HVAC y TN4: conductor eléctrico 3 x 3/0 AWG THHN (F) + 1 x 1/0 AWG THHN (N) + 1 x 4 (T) AWG THHN. Tubería EMT de 2-1/2" de diámetro superficial, conectores y coupling de presión, bushing plástico, soportes de tacos expansores, abrazaderas, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Incluye picado, resane de paredes. Todos los elementos con certificación UL.	m	15.00		L.0.00
5.15	Suministro e instalación de alimentador eléctrico desde tablero TDE hasta tableros eléctricos trifásicos, TE5 laboratorios y TE1 Administración: conductor eléctrico 3 x 3/0 AWG THHN (F) + 1 x 1/0 AWG THHN (N) + 1 x 4 (T) AWG THHN. Tubería EMT de 2-1/2" de diámetro superficial, conectores y coupling de presión, bushing plástico, soportes de tacos expansores, abrazaderas, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Incluye picado, resane de paredes. Todos los elementos con certificación UL.	m	15.00		L.0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL TABLEROS, BREAKERS Y ALIMENTADORES</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>6.00 REUBICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS</b>					
6.01	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 20 A, 1 polo existentes: EMT de 3/4" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 1 x # 12 THHN (L)+1X #12 THHN (N)+1x12 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	52.00		L.0.00
6.02	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 40 A, 2 polo existentes: EMT de 1" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 2 x # 8 THHN (L)+1X #10 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	9.00		L.0.00
6.03	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 30 A, 3 polo existentes: EMT de 3/4" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 3 x # 10 THHN (L)+1X #12 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	5.00		L.0.00
6.04	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 40 A, 3 polo existentes: EMT de 1" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 3 x # 8 THHN (L)+1X #10 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	2.00		L.0.00
6.05	Suministro e instalación de cajas de registro de paso galvanizadas profunda de 22"x22" para reubicación de circuitos eléctricos existentes. Certificación UL.	Unidad	2.00		L.0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL REUBICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>7.00 ILUMINACIÓN Y FUERZA CUARTO ELÉCTRICO</b>					
7.01	Suministro e instalación de salida para tomacorrientes: Conducto EMT de 3/4" de diámetro, cajas de 2" x 4" x 2 1/8", dispositivo dúplex NEMA 5-15R similar o superior a marca Hubbell, conectores y coupling de presión, bushing plásticos., tornillos, tocos fischer S8 y abrazaderas de acero inoxidable. Cables 2 x 12 THHN (L) + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	unidad	3.00		L.0.00
7.02	Suministro e instalación de salida de energía para bomba de agua existente: Conducto EMT de 3/4" de diámetro, cajas de 2" x 4" x 2 1/8", dispositivo dúplex NEMA 5-20R similar o superior a marca Hubbell, conectores y coupling de presión, bushing plásticos., tornillos, tocos fischer S8 y abrazaderas de acero inoxidable. Cables 2 x 10 THHN (L) + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	unidad	1.00		L.0.00



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"  
 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN  
 LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
7.03	<b>Suministro e instalación de Salida para Iluminación:</b> Conducto EMT DE 1/2" de diámetro para instalación superficial, cajas octogonales y cuadradas de 4"x4", conectores y coupling de presión, soportes: expansores, tornillos y abrazaderas de acero inoxidable. Cables 2 x 12 + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	Unidad	2.00		L0.00
7.04	<b>Suministro e instalación de apagadores sencillos:</b> Tubería EMT de 1/2" de diámetro, couplings y conectores de presión EMT de 1/2", bushings plásticos PVC de 1/2", Caja de 4" x 2" x 2-1/8", dispositivo de 15 amperios, 125 voltios, grado comercial, tapa de acero inoxidable. Cables 2 x 12 + 1 x 12 (T) AWG THHN. Similar o superior a Hubbell, General Electric, Eagle. Todos los elementos con Certificación UL.	Unidad	2.00		L0.00
7.05	<b>Suministro e Instalación de luminaria led de 2x48"</b> con tubos LED de 18 W, 6500 k, Luz blanca, similar o superior a luminaria LED 202 ZIP de SYLVANIA.	Unidad	2.00		L0.00
<b>Sub Total</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL ILUMINACIÓN Y FUERZA CUARTO ELÉCTRICO</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL SISTEMA ELÉCTRICO</b>					<b>L0.00</b>
<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>8 CUARTO PARA TABLEROS ELÉCTRICOS</b>					
8.1	<b>Apertura de boquete en pared existente</b> , Sección 1.00m x 2.10m.	m2	2.10		L0.00
8.2	<b>Pared bloque de concreto reforzado de 4 1/2"</b> , en limpio y sisado en ambas caras, refuerzo vertical 1#3 @ 40 cm y horizontal 1#3 @ 2 hiladas.	m2	20.8		L0.00
8.3	<b>Solera inferior de concreto reforzado</b> de 0.20 m x 0.20m, con 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m, recubrimiento de 2.00cm, f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> fy=2800kg/cm <sup>2</sup> . Incluye encofrado, andamios y demolición de piso existente.	m	5.20		L0.00
8.4	<b>Solera de cierre de concreto reforzado</b> de 0.15 m x 0.15m, con 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m, recubrimiento de 2 cm, f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> fy=2800kg/cm <sup>2</sup> . La actividad incluye el encofrado y andamios.	m	5.20		L0.00
8.5	<b>Solera Intermedia</b> en Paredes de Bloque de 4 1/2", sección 15cm x 15cm, 4#3 y #3@20cm, concreto f'c= 3000 psi. La actividad incluye el encofrado y andamios.	m	5.20		L0.00
8.6	<b>Castillos K-1 de concreto reforzado</b> , 0.15 m x 0.15 m, 4 varillas #3 y #2 @ 0.15m, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> y fy = 2,800 kg/cm <sup>2</sup> . Incluye encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado, repello y pulido.	U	3.00		L0.00
8.7	<b>Suministro e Instalación de Puerta P-1 de abatimiento sencillo</b> de 1.00 x 2.10, con forro de lamina metálica lisa de 1/16", acabado completamente liso en ambos lados sobre marco y refuerzos @ 0.50 m, de tubo industrial de 1"x2" chapa 14, acabado final pintura automotriz color gris, similar o superior a Sherwin Williams: Anticorrosivo y Anclaje: GBP, Color: OPEX L3 (Código LVL3C1) color gris Ral 7035 y Brillo: Brillo OPEX (Código T1C290) con sistema de aplicación Spray con boquilla # 1.3 0 1.4.; previo enmasillado, pintura base. Contramarco de ángulo de 1"x1", tres bisagras de 1/2"x3-1/2" similar o superior a Stanley-CB 191 y cerrojo de cilindro similar o superior a Stanley y agarradera de varilla lisa de 5/8" diámetro. Rejillas de ventilación de 0.30 m de alto por 0.35 m de ancho, con marco de 1/2"x1/2" y platinas de 1-12"x1/8" colocadas a 45°. Incluye tope de puerta tipo domo similar o superior a Hermex 43777 y rodapié. Incluye jambas J-1, sección 10cmx 15cm, 2#3 y #3@20cm, concreto f'c= 3000psi y cargador de concreto reforzado de 0.10m x0.15m, con 2 varillas #3 y #2 @ 0.15m, concreto 3000 psi. Incluyen encofrados, andamios y tallados.	U	1.00		L0.00
<b>SUBTOTAL CUARTO PARA TABLEROS ELÉCTRICOS</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>9 CASETA PARA GENERADOR</b>					
9.1	<b>Limpieza del predio.</b>	m <sup>2</sup>	22.65		L0.00
9.2	<b>Marcado y niveleteado</b> para excavación zanjos de cimentación.	m <sup>2</sup>	15.64		L0.00
9.3	<b>Excavación para cimiento de mampostería</b> , material común no clasificado.	m <sup>3</sup>	3.82		L0.00
9.4	<b>Relleno y compactado con material selecto</b> en area central e = 0.20m.	m <sup>3</sup>	2.52		L0.00
9.5	<b>Botado material de desperdicio</b> (Se considera un 25 %). Incluye acarreo y botado fuera de los predios del Centro Regional.	m <sup>3</sup>	4.78		L0.00
9.6	<b>Cimiento de mampostería</b> (Sección de 0.40m x 0.60m)	m <sup>3</sup>	3.82		L0.00



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)  
 PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"  
 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN  
 LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

SEAPI					
Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
9.7	Solera inferior de 15 x 15 cm sobre pared de bloque, de concreto armado, 4V #3 y V #2 @20 cm. Incluye encofrado.	m	15.92		L.0.00
9.8	Firme de concreto armado e= 12 cm, f'c= 210 kg/cm2 (3,000 PSI), fy= 4,200 kg/cm2 (GRADO 60); varilla #4 @ 20 cm en ambos sentidos; recubrimiento 3 cm. Incluye acera frente a portón, corte y sellado (producto similar o superior a Sikaflex) de juntas a cada 1.5 cm en ambos sentidos.	m <sup>2</sup>	19.17		L.0.00
9.9	Losa de concreto armado e= 30 cm, f'c= 210 kg/cm2 (3,000 PSI), fy= 4,200 kg/cm2 (GRADO 60); varilla #4 @ 20 cm en ambos sentidos, dos camras; recubrimiento 5 cm.	m <sup>2</sup>	4.00		L.0.00
9.10	Pared de bloque de concreto armado de 6", armado vertical 1 #3 @ 40 cm y horizontal 1 #3 @ 2 hiladas, fundido con concreto f'c = 3,000 PSI, fy= 210 kg/cm2 (GRADO 60).	m <sup>2</sup>	12.00		L.0.00
9.11	Pretil de 15 x 23 cm sobre pared de bloque, 4V #3 y V #2 @20 cm. Incluye corta gotas de 1/2". Incluye encofrado.	m	13.00		L.0.00
9.12	Castillo de 15 x 15 cm de concreto armado, 4V #3 y V #2 @20 cm. La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado.	m	6.00		L.0.00
9.13	Repello cemento y arena proporción 1:4 con E= 1.5 cm y Pulido Premezclado. (Para paredes de bloque de concreto de 6").	m <sup>2</sup>	12.00		L.0.00
9.14	Suministro y aplicación de Sellador similar o superior a Builder Base 6,000 línea B45 de Sherwin Williams y dos manos de Pintura satinada similar o superior a la Excello base B36 de Sherwin Williams clima extremo . El color será especificado por la Supervisión.(Para: paredes de bloque y castillos). Incluye andamios.	m <sup>2</sup>	24.00		L.0.00
9.15	Tallado de elementos de 0.15m (castillos y pretil sobre pared)	m	19.31		L.0.00
9.16	Tallado de pretil sobre pared una cara 0.23 m	m	14.00		L.0.00
9.17	Suministro e instalación de cerco de estructura metálica: tubo estructural de 2"x2"x1/8" cada 15 cm como elemento vertical y tubo metálico de 2"x4"x1/8" como refuerzo transversal. Incluye anticorrosivo Kem Kromic Universal metal Primer, diluido con R2K4 al 15% y dos manos de Kem Enamel Poliuretano diluido al 15% con solvente Poliuretano R8KSA2 similar o superior a Sherwin Williams.	m <sup>2</sup>	14.24		L.0.00
9.18	Suministro e instalación de portones de Estructura Metálica: tubo estructural de 2"x2"x1/8" horizontales, contramarco de tubo de 2"x4"x1/16" a 45 grados, llavín Yale Rimrock o similar. Incluye anticorrosivo Kem Kromik Universal Metal Primer, diluido con R2K4 al 15% y dos manos de Kem Enamel Poliuretano diluido al 15% con solvente Poliuretano R8KSA2 similar o superior a Sherwin Williams.	U	1.00		L.0.00
<b>SUBTOTAL CASETA PARA GENERADOR</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>10 LIMPIEZA</b>					
10.1	Limpieza permanente y final. Incluye limpieza y botado de escombros permanente y final, durante la ejecución del Proyecto, botado fuera de los predios de UNAH-TEC-AGUÁN.	Global	1.00		L.0.00
<b>SUBTOTAL LIMPIEZA</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>L. 0.00</b>
<b>11 ESCALAMIENTO DE COSTOS</b>					
11.1	Escalamiento de costos, 5% de Oferta Económica.	Global	1.00		
<b>RESUMEN OFERTA ECONÓMICA</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL L.			
1	PRELIMINARES	L. 0.00			
2	MEDIA TENSIÓN	L. 0.00			
3	EQUIPO DE RESPALDO	L. 0.00			
4	MALLA GENERAL DE TIERRA	L. 0.00			
5	TABLEROS, BREAKERS Y ALIMENTADORES	L. 0.00			
6	REUBICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	L. 0.00			
7	ILUMINACIÓN Y FUERZA CUARTO ELÉCTRICO	L. 0.00			
8	CUARTO PARA TABLEROS ELÉCTRICOS	L. 0.00			
9	CASETA PARA GENERADOR	L. 0.00			
10	LIMPIEZA	L. 0.00			
11	ESCALAMIENTO DE COSTOS	L. 0.00			
<b>GRAN TOTAL L.</b>					<b>L. 0.00</b>



**UNAH**

**Universidad Nacional Autónoma de Honduras**

**Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI-UNAH**



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PROYECTO:  
MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO  
UNAH-TEC-AGUÁN**

**ABRIL 2024**

*Ciudad Universitaria, Edificio Alma Mater, Piso No. 10, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A.  
Tel. 2216-6100, ext. 110550, 110454. Email: seapi@unah.edu.hn*



# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI

# UNAH

### INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1 MEMORIA DESCRIPTIVA</b> .....	<b>8</b>
1.1 Nombre del Proyecto:.....	8
1.2 Ubicación del Proyecto:.....	8
1.3 Descripción del proyecto:.....	8
1.4 Actividades a ejecutar para la Readequación y Mejoramiento del Sistema Eléctrico en el Edificio N°1 y N°2 del Centro Regional: .....	9
<b>2 REQUISITOS GENERALES DEL PROYECTO</b> .....	<b>9</b>
<b>3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 GESTIÓN AMBIENTAL</b> .....	<b>13</b>
3.1.1 ALCANCE DE LOS REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	13
3.1.2 RESPONSABILIDAD AMBIENTAL DEL CONTRATISTA.....	13
3.1.3 RESPONSABILIDADES ORGANIZATIVAS .....	13
3.1.4 IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN EL PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....	14
<b>3.2 TRABAJOS PRELIMINARES</b> .....	<b>18</b>
3.2.1 Definición .....	18
3.2.2 Bodega y Oficina.....	18
3.2.3 Rótulo del proyecto .....	18
3.2.4 Instalaciones hidrosanitarias y eléctricas provisionales .....	18
3.2.5 Servicios sanitarios provisionales.....	19
3.2.6 Limpia, chapeo y destronque .....	19
3.2.7 Marcado y niveleteado .....	19
3.2.8 Apertura de boquete, demoliciones y picado.....	20
3.2.9 Demoliciones y picado .....	20
<b>3.3 EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL Y RELLENOS</b> .....	<b>20</b>
<b>3.4 RELLENO DE MATERIAL SELECTO</b> .....	<b>21</b>
<b>3.5 ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b> .....	<b>22</b>



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

3.5.1	Solera inferior de concreto reforzado .....	22
3.5.2	Solera Intermedia en paredes de bloque de 6" .....	22
3.5.3	Solera de cierre .....	22
3.5.4	Castillos K-1 de concreto reforzado.....	23
3.5.5	Pretil sobre pared de bloque en Caseta de Generador.....	23
3.5.6	Losa de concreto armado.....	23
3.5.7	Cimiento de mampostería .....	23
<b>3.6</b>	<b>ACERO DE REFUERZO.....</b>	<b>24</b>
3.6.1	Alcance .....	24
3.6.2	Transporte y almacenaje.....	24
3.6.3	Acero de refuerzo.....	24
3.6.4	Especificaciones a cumplir .....	25
3.6.5	Ganchos y dobleces.....	25
3.6.6	Radios mínimos .....	26
3.6.7	Espaciamiento de varillas.....	26
<b>3.7</b>	<b>ENCOFRADOS.....</b>	<b>26</b>
3.7.1	Descripción .....	26
3.7.2	Alcance .....	27
3.7.3	Verificación de la calidad.....	27
3.7.4	Productos.....	27
3.7.5	Desencofrado.....	27
3.7.6	Desmoldado.....	27
<b>3.8</b>	<b>CONCRETO .....</b>	<b>28</b>
3.8.1	Alcance .....	28
3.8.2	Definición .....	28
3.8.3	Almacenaje .....	28
3.8.4	Componentes del concreto.....	28
3.8.5	Elaboración del concreto.....	29
3.8.6	Vaciado del concreto.....	30
3.8.7	Curado y protección .....	30
3.8.8	Tolerancias de concreto .....	30



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

<b>3.9</b>	<b>FIRME DE CONCRETO EN PISO Y ACERA.....</b>	<b>30</b>
3.9.1	Procedimiento .....	30
3.9.2	Juntas .....	31
<b>3.10</b>	<b>OBRAS DE ALBAÑILERÍA .....</b>	<b>31</b>
3.10.1	Paredes.....	31
3.10.2	Repello.....	33
3.10.3	Pulidos .....	35
<b>3.11</b>	<b>PINTURA .....</b>	<b>35</b>
<b>3.12</b>	<b>TRABAJO MISCELÁNEO DE METAL .....</b>	<b>41</b>
3.12.1	Trabajo comprendido .....	41
3.12.2	Materiales .....	41
3.12.3	Pintura en superficies metálicas.....	42
<b>3.13</b>	<b>PUERTAS.....</b>	<b>43</b>
3.13.1	Generalidades.....	43
3.13.2	Alcances del trabajo.....	44
3.13.3	Entrega de materiales, almacenaje y manejo.....	44
3.13.4	Pruebas de campo .....	45
<b>3.14</b>	<b>CERRAJERÍA.....</b>	<b>45</b>
3.14.1	Alcance del trabajo.....	45
3.14.2	Instalación.....	45
3.14.3	Muestras .....	46
3.14.4	Verificación de cantidades .....	46
<b>3.15</b>	<b>VENTANAS .....</b>	<b>46</b>
3.15.1	Generales .....	46
3.15.2	Características .....	47
3.15.3	Requerimientos de desempeño.....	47
3.15.4	Vidrio.....	47
3.15.5	Instalación.....	48
<b>3.16</b>	<b>CAJA REGISTRO.....</b>	<b>48</b>
<b>3.17</b>	<b>LIMPIEZA .....</b>	<b>49</b>
3.17.1	Limpieza diaria y permanente .....	49



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

3.17.2	Acarreo de materiales y botado de escombros .....	49
3.17.3	Limpieza final .....	49
<b>3.18</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA ELÉCTRICO .....</b>	<b>50</b>
3.18.1	Condiciones generales.....	50
3.18.2	Normas, reglamentos y códigos aplicables. ....	51
3.18.3	Certificaciones de calidades de materiales.....	51
3.18.4	Trámites con las instituciones públicas .....	51
3.18.5	Fichas de costos .....	52
3.18.6	Clasificación de los sistemas.....	52
3.18.7	Planos de diseño.....	52
3.18.8	Planos de taller .....	53
3.18.9	Planos de cómo construido (AS BUILT) .....	53
3.18.10	Materiales .....	53
3.18.11	Canalización .....	54
3.18.12	Cajas de paso, de halado, de registro, de derivaciones y salidas.....	55
3.18.13	Uniones, conectores y bushings (couplings, connectors and bushings) de la canalización .....	55
3.18.14	Conductores externos y medición de consumo .....	55
3.18.15	Conductores internos .....	56
3.18.16	Equilibrio de fases.....	57
3.18.17	Sistema de tierra.....	57
3.18.18	Tableros Eléctricos.....	58
3.18.19	Acometida y Tendido de Cable Subterráneo .....	59
3.18.20	Equipo de medición en baja tensión.....	59
3.18.21	Acometidas, entrada de servicio y equipo de servicio .....	59
3.18.22	Líneas en alta tensión, subestaciones de transformación y acometidas en alta tensión .....	60
3.18.23	Rotulado y etiquetado .....	60
3.18.24	Pruebas de aceptación.....	60
3.18.25	Documentación final.....	61
<b>3.19</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....</b>	<b>62</b>



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

3.19.1	Aspectos generales.....	62
3.19.2	Equipos.....	62
3.19.3	Unidades de Aire Acondicionado Tipo Mini Split .....	62
3.19.4	Soportes para Equipos de Aire Acondicionado.....	62
3.19.5	Tuberías para refrigerante.....	63
3.19.6	Pruebas para Tuberías de Refrigerante Unidades Mini Split de Techo .....	63
3.19.7	Soporteria para Tuberías de Refrigeración.....	64
3.19.8	Tuberías para drenajes .....	64
3.19.9	Cableado de Control .....	65
3.19.10	Pasantes de Tuberías a Través de Paredes .....	65
3.19.11	ACCESORIOS .....	65



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen los requisitos y características de calidad solicitados por la Secretaria Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI de la UNAH, que deben cumplir los materiales y equipos necesarios para la construcción del Proyecto; los procedimientos de construcción para obtener los mejores resultados en la ejecución de las obras; las certificaciones de calidad otorgadas por organismos nacionales e internacionales que garantizarán la robustez, la durabilidad y el funcionamiento óptimo de los materiales, equipos y accesorios; las pruebas que garanticen la perfecta funcionalidad de los sistemas y la entrega de la documentación que servirá de guía para la correcta operación, el oportuno mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes construidos e instalados y la obtención de repuestos y accesorios genuinos que mantendrán la integridad original de los equipos.

Para lograr tal objetivo se establecen los alcances generales de cada una de las actividades del Proyecto, los requerimientos que regularán la organización, control y calidad de la obra durante su ejecución para obtener la correcta integración, funcionalidad del mismo con los más altos estándares de calidad.

En caso de omisiones: En Planos, en la descripción de las actividades de Obra o en estas Especificaciones Técnicas, de cualquier detalle que deba formar parte de la construcción, no exime al Contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos correctamente de acuerdo a normas nacionales e internacionales, por consiguiente, los casos que no estén contemplados en estas Especificaciones el Contratista podrá hacer las consultas por escrito al Profesional Supervisor nombrado por la SEAPI, quien deberá evacuar las consultas, también en forma escrita dentro de los próximos cinco (5) días hábiles a su recepción.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 1 MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.1 Nombre del Proyecto:

Readecuación y Mejoramiento del Sistema Eléctrico en UNAH-TEC-AGUÁN

#### 1.2 Ubicación del Proyecto:

El proyecto se encuentra ubicado en Centro Tecnológico del Valle de Aguán, UNAH-TEC-AGUÁN, Ciudad de Olanchito Departamento de Yoro. Edificio No.1.



#### 1.3 Descripción del proyecto:

El proyecto Readecuación y Mejoramiento del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN, se ha formulado para mejorar la capacidad de energía eléctrica del Edificio No.1 y No. 2, el cual permitirá disminuir las fallas continuas de fluidos eléctrico provocadas por dicho déficit y permitirá la adición de futuras instalaciones que se requieran.

Actualmente el sistema cuenta con un banco de transformadores trifásico de 2x50 kVA en delta abierta en sobrecarga, este banco de transformadores será sustituido por un nuevo banco trifásico de 3x50 kVA.

Se realizarán trabajos en la línea primaria en media tensión, instalando de un nuevo banco de transformadores trifásico con su respectiva malla general de tierra y nuevos tableros de distribución con sus respectivos circuitos eléctricos. Así mismo se instalará un Generador



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

eléctrico el cual brindará energía de respaldo a las áreas críticas dentro del edificio como ser áreas administrativas y laboratorios.

### **1.4 Actividades a ejecutar para la Readecuación y Mejoramiento del Sistema Eléctrico en el Edificio N°1 y N°2 del Centro Regional:**

- Cambio de transformador eléctrico
- Cambio de acometida eléctrica.
- Desinstalación de tablero eléctricos existentes
- Instalaciones de nuevos tableros eléctricos
- Instalación de nuevos Breaker de distribución.
- Cambio de alimentadores eléctricos.
- Reubicación de circuitos eléctricos.
- Instalación de Generador eléctrico.
- Construcción de caseta para Generador
- Construcción de pared divisoria para cuartos eléctricos

## **2 REQUISITOS GENERALES DEL PROYECTO**

- I. Las condiciones generales y otros documentos contractuales son aplicables a cada una de las secciones de estas especificaciones.
- II. Las estipulaciones contenidas en esta sección son aplicables a cada una de las secciones de estas especificaciones.
- III. Instrucciones de Fabricantes: Se seguirán las instrucciones de fabricantes, en el transporte, manejo, bodegaje e instalación de materiales, a menos que se indique de otra manera en los documentos del contrato.
- IV. Trabajadores:
  - a) El Contratista deberá mantener estricta disciplina y buen orden entre sus trabajadores y se empleará mano de obra calificada.
  - b) No se permitirá beber licor, fumar o consumir drogas dentro de la obra.
  - c) El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la SEAPI-UNAH si lo requiere.
- V. Responsabilidad Laboral:

Queda entendido con claridad que el Propietario es ajeno a cualquier conflicto laboral que pueda surgir en el lapso del desarrollo del proyecto, de tal forma que todas las sanciones o multas en que se pueda incurrir son, responsabilidad exclusiva del contratista o de sus subcontratistas.

### VI. Impuestos:

Todos los impuestos aplicables a esta obra deberán ser pagados por el Contratista con la excepción de impuestos de la propiedad.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

VII. Limpieza:

El contratista deberá mantener el área de construcción en buen estado y limpio durante su desarrollo.

VIII. Orden de Prioridades: El Formato de Oferta (Lista de Actividades y Cantidades de Obra), planos y Especificaciones Técnicas son complementarios entre sí, y en caso de presentar contradicción el orden de prioridades será el siguiente:

- Formato de Oferta. (Lista de Actividades y Cantidades de Obra)
- Planos.
- Especificaciones Técnicas

IX. Los planos a escala mayor mandan sobre los de menor escala

X. Acceso a Bitácora:

- a) Los Ingenieros Residentes y Especialistas del Contratista
- b) Los Ingenieros Residentes y Especialistas de la Supervisión
- c) Los Enlaces y Especialistas de la SEAPI-UNAH

El personal descrito deberá hacer anotaciones claras legibles, escribir su nombre completo y firmar al final de cada una de ellas.

### PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

- I. A menos que se indique de otra manera, el contratista deberá proveer a su costo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y servicios públicos, incluyendo el costo de conexión de acometidas provisionales.
- II. Se deberán hacer las pruebas de laboratorio necesarias, requeridas por la SEAPI-UNAH y especificadas en cada actividad: suelos, concreto, acero de refuerzo y bloques; Para la correcta finalización y funcionamiento del Proyecto, las cuales serán financiadas por el contratista.

### ABREVIATURAS DE ORGANIZACIONES

Las abreviaciones utilizadas en esta especificación para las varias sociedades, organizaciones o departamentos de gobierno serán como sigue:

ACI: American Concrete Institute

AISC: American Institute of Steel Construction

NEC: National Electric

NFPA: National Fire Protection Association

NEMA: National Electrical Manufacturer Association

ASTM: American Society for Testing Materials

UPC: Uniform Plumbing

UBC: Uniform Building

AASHTO: American Association of Standards Highways Transportations Officials.

AWS: American Welding Society

CHOC: Código Hondureño de la Construcción.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

UGA: Unidad de Gestión Ambiental

### REUNIONES EN LA OBRA

- I. Se realizará una reunión de pre construcción entre el representante (SEAPI-UNAH) del dueño y el Contratista, esta será realizada en el sitio del Proyecto antes de que se dé inicio a la obra, con el propósito de resolver dudas del Proyecto, para dar mayor orientación a cada uno de los participantes sobre los requisitos de los documentos del contrato; para informar al contratista de la responsabilidad del supervisor hacia el dueño, para las inspecciones y para elaborar programas de reuniones e inspecciones que se deberán de realizar durante el transcurso del proyecto.
- II. Se realizarán reuniones periódicas del supervisor y el contratista. Todo lo tratado en estas reuniones será debidamente documentado en una bitácora de proyecto, y se llevará un registro de los asuntos pendientes con su descripción y fecha programada de entrega. Estas entregas se ingresan a la programación de supervisión y serán revisadas en la fecha programada de terminación para luego ser recibidas y quitadas del registro de asuntos pendientes.

### DOCUMENTOS PARA ENTREGAR

#### A. Programas de Trabajo

- a) El Contratista deberá notificar a los Profesionales de la SEAPI-UNAH, con un mínimo de 24 horas de anticipación, sobre las actividades que se considere difícil la inspección: elementos estructurales y actividades eléctricas. Si se ejecutara el trabajo sin haberse dado notificación previa al Supervisor y Profesionales de la SEAPI-UNAH, si estos lo solicitan el Contratista deberá remover el trabajo que implique realizar la inspección respectiva bajo su costo.

#### B. Planos de Taller, As Built, Datos de Productos y Muestras

Definiciones:

- a) Planos de taller son: diagramas, ilustraciones, programas, folletos, o cualquier otra información que deberá preparar por el contratista o el subcontratista, el proveedor, el fabricante o el distribuidor previo al desarrollo de las actividades del Proyecto, los cuales serán revisados y aprobados por el Supervisor. Los planos de taller ilustran alguna parte del trabajo y confirman las dimensiones y el cumplimiento de los documentos de contrato.

Los planos taller deben ser elaborados con suficiente antelación para ser utilizados de acuerdo con el cronograma de trabajo para la ejecución correcta del mismo y de obtener las muestras cuando estas sean requeridas para un mejor control de la calidad

- b) Planos de como construido (AS BUILT), Terminada la construcción el Contratista suministrará un juego de planos detallados estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada y aprobada por el Supervisor, en físico y en digital utilizando el aplicativo AutoCAD en cualquiera de las dos últimas versiones para realizar con toda facilidad la



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

identificación durante los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, así como las certificaciones de inspección y aprobación, manuales de operación y mantenimiento. Los planos como construido (AS BUILT) serán requisitos para el pago de la última Estimación.

- c) Las muestras de los materiales a instalar en el Proyecto son elementos físicos a proveer por el contratista sin ningún costo para El Propietario que ilustran materiales, equipos, colores o mano de obra, y ayudan a establecer el modelo que se seguirá y contra el cual servirá de parámetro para la recepción del trabajo final.
- d) Encofrados. Para facilitar un mejor control de la calidad de los encofrados y para minimizar el trabajo de los ingenieros residentes, los maestros de obra y los jefes subcontratistas deberán estar perfectamente capacitados para poder encofrar cada uno de los elementos de la forma y niveles de calidad proporcionados por el contratista. Si todos los subcontratistas cuentan con los mismo planos taller, será fácil supervisarlos.
- e) Armados. Para evitar tener que rechazar el armado de un elemento estructural que deba ser aprobado por la Supervisión, se exigirá al contratista presentar planos de taller sobre el armado definitivo y no el mostrado en los planos, el cual no contiene información sobre los traslapes, distancias mínimas a nodos, estribos adicionales en zona de traslapes, etc. La información en tales planos deberá prever la instalación de viguetas y anticipar a tiempo cualquier duda que no pueda resolver el subcontratista de armados.

### **C. Controles de Calidad**

Pruebas y Servicios de Laboratorio:

Las Especificaciones Técnicas, características físicas y químicas de todos los materiales y obras terminadas serán verificadas en forma aleatoria por la Propietaria (UNAH) y la Supervisión antes y durante todo el proceso de construcción, solicitando a través del Contratista las pruebas de laboratorio y campo que se consideren necesarias y requeridas en cada actividad para verificar la calidad de las mismas y aprobar o rechazar cualquier trabajo de acuerdo con la Especificación Técnica del Proyecto normas internacionales y reglamentos relacionados. Estos trabajos de laboratorio y campo serán pagados por el Contratista.

### **MATERIALES Y EQUIPO**

Los materiales de esta obra serán nuevos, excepto si se indica de otra manera en las especificaciones: de la calidad especificada, y deberá haber suficiente cantidad para facilitar la rápida ejecución del trabajo.

El Contratista deberá, si se le requiere, presentar certificados de calidad para cualquier material. Los materiales que no cumplan con los requisitos de los documentos de contrato deberán ser desalojados del proyecto por el contratista sin costo alguno para el dueño del Proyecto, aun cuando ya hayan sido instalados.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

El Contratista deberá revisar los tiempos de entrega por parte de los proveedores o fabricantes de materiales o equipos especiales que requiera el Proyecto que no se encuentren en mercado local y haya que pedirlos al extranjero, esto para evitar atrasos en el Proyecto. Se aclara lo anterior, ya que los atrasos en la entrega de equipo y materiales no será motivo de modificar el tiempo de entrega del Proyecto.

### **3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **3.1 GESTIÓN AMBIENTAL**

##### **3.1.1 ALCANCE DE LOS REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Esta sección se refiere a la obligación del Contratista de prever todas las acciones conducentes a la implementación de buenas prácticas de construcción para garantizar el control y manejo ambiental del proyecto, mediante la cual se organizan actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con la finalidad de lograr una adecuada ejecución del mismo, previniendo o mitigando los problemas ambientales de acuerdo a las leyes de la República de Honduras en relación a la Legislación Ambiental vigente (Decreto No. 104-93 Ley General del Ambiente, Acuerdo No. 0094 Reglamento General de Salud Ambiental, Acuerdo No. 378-2001 Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos), Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales vigente.

##### **3.1.2 RESPONSABILIDAD AMBIENTAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista velará porque las acciones derivadas del proyecto sean ejecutadas

as bajo el principio de responsabilidad ambiental. No deberá realizar actividades que perjudiquen el ambiente como resultado de los trabajos que se realicen; debiendo prevenir, evitar y corregir cualquier daño ambiental que se origine a partir de las mismas.

##### **3.1.3 RESPONSABILIDADES ORGANIZATIVAS**

El Contratista contará con personal y empleados suficientes para garantizar el cumplimiento de las funciones, control y monitoreo de las medidas de mitigación establecidas; será responsable de realizar reuniones quincenalmente para el seguimiento de la gestión ambiental del proyecto en conjunto con SEAPI.

#### **FORMA DE PAGO**

Las actividades referentes a la gestión ambiental se estimarán bajo la observancia cuantitativa. **Los costos para la ejecución de las medidas de mitigación deben ser considerados en los costos indirectos por El Contratista.**



# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

# UNAH

### 3.1.4 IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN EL PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, en la tabla siguiente se presentan los posibles impactos ambientales y sociales identificados, con sus medidas de prevención y mitigación representando las especificaciones y requerimientos mínimos.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	MFA-1	Alteraciones en la calidad del aire, ocasionadas por el polvo que generan las actividades de construcción: apertura de boquetes y demolición de aceras.	MIT/A-1	El Contratista implementará un Programa de Humectación de las zonas de trabajo que lo amerite, por ejemplo: demoliciones, corte de concreto, acarreo de materiales. Deberá establecer un protocolo de higiene, limpieza y aseo interno y externo del proyecto, manteniendo condiciones adecuadas de limpieza.
				MIT/A-2	El Contratista deberá cubrir los acopios de material con lonas de material plástico o textil hasta su retiro. Deberá cubrir la tolva de los camiones y volquetas durante el transporte de materiales, así como restringir la velocidad de circulación al proyecto a 15 km/h dentro de la intervención del proyecto.
		MFA-2	Alteraciones en los niveles sonoros.	MIT/A-3	El Contratista deberá promover el buen comportamiento dentro de la obra, evitando en todo momento palabras soeces, actos inmorales o violentos, gritos, música, timbres, uso de celulares o artefactos con exceso de volumen.



# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

**UNAH**

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
SUELO	MFS-1	Afectación en la calidad del suelo producto de las actividades de limpieza y generación de residuos de construcción.	MIT/S-1	El Contratista deberá identificar los sitios destinados para el almacenamiento de residuos provenientes de la construcción, ya sea en contenedores o espacios limitados cubiertos con lona, debidamente identificados y rotulados; autorizados por la Supervisión. No pueden permanecer en un plazo mayor a 48 horas. Deberá disponer de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados.	
	MFS-2	Generación de desechos sólidos.	MIT/S-2	El Contratista deberá implementar métodos de separación y clasificación de los diferentes tipos de residuos que se generen durante el proyecto, mediante la utilización de contenedores debidamente identificados. Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos durante la obra.	
			MIT/S-3	El Contratista será responsable de trasladar todos los residuos provenientes de la obra y disponerlos fuera del proyecto, de entregar los residuos reciclables a empresas recicladoras y transportar adecuadamente hacia los lugares autorizados por las autoridades municipales y sanitarias.	



# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

**UNAH**

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
		MFS-4	Afectación en la calidad del suelo durante las actividades de construcción producto de excavación o corte del terreno.	MIT/S-4	Se deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en el área del proyecto sean las estrictamente necesarias, de lo contrario pueden producir daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad, asentamientos y escurrimiento superficial del suelo. El Contratista deberá trasladar el material sobrante, resultante de cortes y excavaciones hacia los lugares indicados por la SEAPI.
	<b>AGUA</b>		No Aplica		
<b>MEDIO SOCIO ECONÓMICO</b>	<b>ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS</b>	MSAS-1	Afectación de la población universitaria, de manera temporal, durante las actividades de construcción.	MIT/AS-1	El Contratista deberá restringir y establecer horarios para el ingreso y salida de la obra tanto para trabajadores como para vehículos, debiendo proporcionar una identificación para sus trabajadores y equipo que ingrese al proyecto.
				MIT/AS-2	El Contratista deberá instalar rótulos informativos y la señalización en tamaños adecuados para advertir de la entrada y salida de camiones o del equipo de construcción, avisar acerca de peligros a la población e informar acerca de las actividades durante la ejecución del proyecto. En caso de ser necesario, se deberá señalar con cinta de precaución las áreas de excavaciones.



# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

# UNAH

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
				MIT/AS-3	Durante todo el desarrollo de la obra, el Contratista dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades y población universitaria que accede al Centro Universitario, así como a las comunidades aledañas, respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.
MEDIO BIÓTICO	FAUNA Y FLORA	MBFF-1	Pérdida de vegetación natural en áreas cercanas del proyecto.	MIT/FF-1	El Contratista deberá mantener en buen estado los jardines y aceras colindantes con la obra, libre de desperdicios de construcción, materiales o equipos. Todos los elementos desmontados deberán ser entregados a Servicios Generales de la UNAH mediante un listado autorizado por SEAPI.
				MIT/FF-2	En caso de que se encuentre un árbol o árboles dentro de los límites del proyecto que puedan ser afectados por las actividades de construcción, estos serán identificados y enumerados, y serán protegidos mediante dispositivos de protección que deberán ser instalados previo al inicio de cualquier actividad. De ser requerido por el Supervisor, las especies se protegerán con malla plástica de seguridad color naranja de 1.00 m de altura y postes de madera de 2" x 2". El retiro de la malla será de 1.50 m desde el tronco del árbol, cubriendo todo el perímetro de cada árbol con dicha malla.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 3.2 TRABAJOS PRELIMINARES

#### 3.2.1 Definición

Se considera como trabajos preliminares la bodega, obras de protección provisionales, instalaciones hidráulicas provisionales e instalaciones eléctricas provisionales.

#### 3.2.2 Bodega y Oficina

El Contratista deberá proveer y mantener en la obra, una Bodega y Oficina dentro del mismo espacio para almacenamiento de herramientas y materiales que requerirán un buen control, para evitar que puedan dañarse por estar expuestos a humedad e intemperie, al igual que la documentación referente al control de dichos materiales y equipo en general. Deberán instalarse dos extintores de 15 de libras de agente extintor, con manómetro, manguera y boquilla

- a) Esta Oficina y Bodega será propiedad del Contratista y deberá ser desalojada y desmontada una vez terminados los trabajos.  
Todos los gastos relacionados con la Oficina y Bodega del Proyecto se incluirán dentro de sus gastos administrativos.
- b) Las dimensiones de este espacio serán definidas por el Contratista y se ubicará en el lugar indicado por la Supervisión, donde no interfiera con las actividades normales que se realizan en el Centro Regional.

#### 3.2.3 Rótulo del proyecto

- a) El Contratista se obliga a colocar un rótulo informativo del Proyecto durante el tiempo que dure el mismo, cuyas dimensiones mínimas serán de 1.22 metros de alto por 2.44 metros de ancho, con la leyenda y tamaño de letra o logo que le indique el Contratante, a través del Supervisor. El rótulo se diseñará de acuerdo con el formato que le proporcione el Propietario (UNAH), y deberá colocarse en un lugar visible al público al momento de recibir la orden de inicio. El lugar de colocación del mismo deberá ser aprobado por el Supervisor y la SEAPI.
- b) El Contratista mantendrá en condiciones de seguridad los accesos al área de la construcción, garantizando en todo momento el tránsito seguro de personas; cuando sea pertinente deberá asear la zona para quitar el polvo o restos de material.
- c) Todos los gastos relacionados con los rótulos del Proyecto correrán por cuenta del Contratista.
- d) No se pagará la primera estimación hasta que esté debidamente colocado el rótulo y aceptado por El Propietario.

#### 3.2.4 Instalaciones hidrosanitarias y eléctricas provisionales

Es responsabilidad del Contratista realizar las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas provisionales, así como gestionar y pagar ante las entidades correspondientes de la UNAH, tanto las conexiones temporales de electricidad como de agua potable, así como también su propio



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

consumo y el de sus subcontratistas, durante el tiempo que dure la ejecución del Proyecto deberá al final de la obra efectuar los trámites necesarios para el retiro de dichos servicios provisionales.

### **3.2.5 Servicios sanitarios provisionales**

El Contratista deberá instalar provisionalmente servicios sanitarios para el uso de los trabajadores, incluyéndolo dentro de sus gastos administrativos. Asimismo, deberá proporcionar un sitio con una llave o grifo disponible para el aseo personal de los mismos. Estas instalaciones deberán ser removidas al finalizar las obras del Proyecto.

### **Forma de pago**

Las actividades se pagarán con la unidad de medida que se indica en el formato de oferta.

### **3.2.6 Limpia, chapeo y destronque**

Bajo el rubro de limpia, chapeo y destronque, el contratista deberá remover de toda el área de terreno a construir la capa vegetal completa, de espesor variable, eliminar todos los árboles necesarios, la vegetación muerta y vieja, así como eliminar cualquier obstáculo natural existente dentro de los límites del área de construcción.

La disposición de los materiales como producto de la limpia, chapeo y destronque deberá hacerla el contratista bajo su responsabilidad, debiendo hacer los arreglos necesarios con terceros para lograr Su adecuada disposición. Todos los trabajos de limpia, chapeo y destronque deberán hacerse previamente a las operaciones de trazo y replanteo de la construcción.

### **3.2.7 Marcado y niveleteado**

#### **Descripción:**

- a) Deberán determinarse los puntos de referencia de cada una de las estructuras, tomando en cuenta las medidas necesarias para conservarlos sin interferencias durante el proceso de excavación y demás actividades a desarrollar; se procederá a la localización del edificio y demás estructuras requeridas en los planos, una vez finalizados todos los movimientos de tierra necesarios.
- b) Una vez localizados los puntos se deberá contar con la aprobación del Supervisor para proseguir con los trabajos subsiguientes. La omisión de dicha aprobación será por cuenta y riesgo del Contratista, quien estará obligado a corregir cualquier falla que se determine posteriormente, el Supervisor revisará que el marcado realizado este dentro de los márgenes de error admisible. Al localizar las marcas de referencia se deberá tomar en cuenta que las mismas no sean movidas de su posición original durante el proceso de ejecución.

#### **Alcance:**

- a) Los trabajos comprenden el trazado para la caseta del Generador y excavación para tubería del sistema eléctrico, cuidando de cumplir con el plano de emplazamiento, tanto



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

en el sentido horizontal como en el vertical, por medio de la ubicación de todos los ejes y niveles.

- b) Incluye la instalación de señales provisionales o definitivas tales como estacas y referencias permanentes de concreto; la identificación señalización adecuada, así como su reposición cuando sea necesaria, hasta la terminación y recepción de los trabajos.

### 3.2.8 Apertura de boquete, demoliciones y picado

- **Generalidades**

El Contratista realizará la apertura de boquete de acuerdo con lo que se indica en los planos. Al realizar estos trabajos deberá tener todo el cuidado necesario para no dañar las obras aledañas como ser paredes, pisos, instalaciones eléctricas y cualquier elemento que se encuentre en buen estado y que no se removerá.

### 3.2.9 Demoliciones y picado

El Contratista procederá a realizar las demoliciones indicadas en los planos, y no deberá dañar la infraestructura aledaña donde se realicen estos trabajos, protegiéndolas por su propia cuenta para evitar cualquier perjuicio.

Toda demolición se realizará utilizando herramienta y equipo adecuado y en buen estado, el cual será aprobado por el Supervisor. El personal que trabaje en estas obras deberá usar la debida protección.

El Contratista acarreará los desechos producto de las demoliciones, fuera de los predios de UNAH-TEC-AGUÁN, sin daños a terceros, en lugares aprobados por la municipalidad o donde indique la Supervisión. El acarreo y botado de materiales resultantes de las demoliciones, se incluirá dentro de la actividad de demolición.

## 3.3 EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL Y RELLENOS

### Definición:

Este trabajo consiste en la excavación de todo el material de los lugares donde se asentarán estructuras o se colocaran líneas de tubería eléctrica, que se indiquen en los planos, apuntalamiento, tablestacado y encofrado que fueren necesarios, así como su retiro posterior, el bombeo, reducción del agua, drenaje, relleno de los sitios excavados, así como el acondicionamiento del material sobrante o inapropiado.

- a) Requisitos de Construcción:

El Contratista debe notificar al supervisor la finalización de cualquier excavación estructural, a fin de que proceda con la colocación de la armadura.

En las áreas donde se vaya a efectuar la excavación estructural; debe terminarse previamente los trabajos de limpia, chapeo y destronque, así como la conformación de la plataforma.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- b) Cuando dentro de los límites de la excavación se encuentren estructuras y cimientos antiguos, rocas, trozas y cualesquiera obstáculos imprevistos, estos deben ser retirados previamente por el contratista.
- c) La excavación se debe efectuar hasta la profundidad mostrada en los planos o hasta donde lo ordene el Supervisor.  
En caso de que, al llegar a las cotas de cimentación mostradas en los planos, el material sea inapropiado, el Supervisor puede ordenar por escrito al contratista que excave a mayor profundidad, a efecto de obtener material apropiado para la cimentación o que excave a mayor profundidad y rellene con material apropiado.
- d) El Contratista deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por error o procedimientos inapropiados deberá asumir su costo.
- e) Todos los materiales excavados que sean adecuados y necesarios para rellenos deberán almacenarse en forma tal de poderlos aprovechar en la construcción de éstos; no se podrán desechar ni retirar de la obra, para fines distintos a ésta, sin la aprobación previa del Supervisor.
- f) El Contratista deberá preparar el terreno para las cimentaciones necesarias, de tal manera que se obtenga una cimentación firme y adecuada para todas las partes de la estructura. El fondo de las excavaciones que van a recibir concreto deberá terminarse cuidadosamente a mano, hasta darle las dimensiones indicadas en los planos o prescritas por el Supervisor. Las superficies así preparadas deberán humedecerse y apisonarse con herramientas o equipos adecuados hasta dejarlas compactadas, de manera que construyan una fundación firme para las estructuras.
- g) El Contratista deberá ejecutar todas las construcciones temporales y usar todo el equipo y métodos de construcción que se requieran para drenar las excavaciones y mantener su estabilidad, tales como la utilización de entibados y la extracción del agua por bombeo. Estos trabajos requerirán la aprobación del Supervisor, pero dicha aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento de los métodos empleados ni por cumplimiento de los requisitos especificados. El drenaje de las excavaciones se refiere tanto a las aguas de infiltración como a las aguas lluvias.
- h) El Contratista deberá emplear todas las medidas de seguridad para garantizar que sus trabajadores, personas extrañas a la obra o vehículos que transiten cerca no sufran accidentes. Dichas medidas comprenderán el uso de entibados si fuere necesario, barreras de seguridad y avisos, previa aprobación del Supervisor.

### **3.4 RELLENO DE MATERIAL SELECTO**

Esta actividad incluye el suministro de los materiales y la construcción de una capa de revestimiento de material selecto de un espesor de 20 cm. Ya compactado bajo el suelo proyectado, este será colocado de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con las líneas, niveles y secciones típicas mostradas en los planos.

#### **Materiales**

*Ciudad Universitaria, Edificio Alma Mater, Piso No. 10, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A.  
Tel. 2216-6100, ext. 110550, 110454. Email: seapi@unah.edu.hn*



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

El material selecto será básicamente granular, y procederá de bancos aprobados por el Supervisor, de materiales naturales no procesados, que presente cierta graduación con tamaño máximo del agregado pasando 100% por el tamiz cuadrado de 1/2", las partículas gruesas serán duras y resistentes.

El material selecto podrá provenir íntegramente de un banco natural o ser el resultado de una mezcla de materiales procedentes de distintos bancos.

El Supervisor aprobará el banco propuesto por el Contratista, revisará el descapote necesario y la calidad del material explotable, antes de proceder a su colocación. Si en la excavación de la vía se encontrase material de la calidad necesaria, este podría usarse en la capa de revestimiento con la aprobación del supervisor y si el Contratista repone a sus costos el faltante en los rellenos, con material aceptable.

El agua que se emplee debe ser limpia, clara y estar libre de sales, aceites, ácidos, álcalis, azúcar, vegetales, materia orgánica u otras sustancias deletéreas

### **3.5 ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

#### **Descripción**

Esta Sección comprende algunos elementos estructurales en concreto reforzado utilizados en la obra, tales como: castillos, soleras, y en general todos aquellos elementos que se encuentren en los planos de detalles, y que por su naturaleza o condiciones deben fundirse en el sitio.

El concreto se elaborará de acuerdo con lo establecido en la Sección de "Concreto" especificada en este documento, y reforzado como se indica en los planos.

#### **3.5.1 Solera inferior de concreto reforzado**

- a) Solera para pared de cuarto eléctrico, castillos de concreto reforzado, 0.20 m x 0.20 m, 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m,  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$ . Incluye encofrado, andamios y demolición de piso existente.
- b) Solera sobre pared de bloque en caseta de Generador, 0.15 m x 0.15 m, 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m,  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$ . Incluye encofrado.

#### **3.5.2 Solera Intermedia en paredes de bloque de 6"**

Solera Intermedia en Paredes de Bloque de 6", sección 15cm x 15cm, 4#3 y #3@20cm, concreto  $f'c = 3000 \text{ psi}$ .

#### **3.5.3 Solera de cierre**

Solera de cierre de concreto reforzado de 0.15 m x 0.15m, con 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m, recubrimiento de 2 cm,  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$   $f_y = 2800 \text{ Kg/cm}^2$ . Incluye encofrado y andamios.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 3.5.4 Castillos K-1 de concreto reforzado

Concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$  de sección  $0.15\text{m} \times 0.15\text{m}$ , armado con 4 varillas #3, y anillos con varilla #2 @  $0.15 \text{ m}$ . La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado.

### 3.5.5 Pretil sobre pared de bloque en Caseta de Generador

Pretil de  $15 \text{ cm} \times 23 \text{ cm}$  sobre pared de bloque, 4V #3 y V #2 @  $20 \text{ cm}$ . Incluye corta gotas de  $1/2"$ . Incluye encofrado.

### 3.5.6 Losa de concreto armado

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto armado  $e = 30 \text{ cm}$ ,  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  (3,000 PSI),  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  (GRADO 60); varilla #4 @  $20 \text{ cm}$  en ambos sentidos, dos camas; recubrimiento  $5 \text{ cm}$ .

Los puntos básicos que se deben tener al momento del colado de una losa de concreto son los siguientes:

1. Verificar que las varillas se encuentren en la posición indicada en los planos, así como que sea la separación entre varillas sea la indicada.
2. Que las varillas no estén en contacto con la cimbra, que la separación del acero con la cimbra sea la suficiente para garantizar que cada varilla sea recubierta con concreto, evitando que al descimbrado se vean las varillas.
3. La cimbra debe de estar correctamente nivelada.
4. Los traslapes de varillas no deben de estar todos en una sola posición.
5. Realizar un correcto vibrado del concreto al momento del colado, para evitar que queden huecos sin concreto.
6. Realizar el curado del concreto manteniendo la losa húmeda, para lo cual se regará toda la superficie con agua, pero lo mejor es la utilización de membranas de curado que se venden comercialmente, o incluso se pueden usar las bolsas de cemento.
7. Descimbrar hasta que el concreto haya alcanzado por lo menos el 70 por ciento de su resistencia de diseño.

### 3.5.7 Cimiento de mampostería

Este trabajo consistirá en la construcción de cimiento de mampostería de piedras con mortero. Las superficies de las piedras se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña; deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. Las piedras limpias se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera de formar en lo posible hiladas regulares. Las separaciones entre piedra y piedra no deben ser menor de  $1.5 \text{ centímetros}$  ni mayor de  $3 \text{ centímetros}$ . Se deben colocar las piedras de mayores dimensiones, en la base inferior seleccionando las de mayor dimensión para colocarlas en las esquinas de la estructura. Incluyendo la primera hilada, las piedras se deben colocar de tal manera que las caras de mayor dimensión queden en un plano horizontal, los lechos de cada hilada y la nivelación de sus uniones



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

se deben llenar y conformar totalmente con mortero. Cuando las piedras sean de origen sedimentario, se deben colocar de manera que el plano de estratificación quede en lo posible normal a la dirección de los esfuerzos. Excepto en las superficies visibles, cada piedra debe ir completamente recubierta por el mortero.

Las piedras se deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición. Se debe usar el equipo adecuado para la colocación de las piedras grandes que no puedan ser manejadas por medios manuales. No se debe permitir rodar o dar vuelta a las piedras sobre el cimiento, ni golpearlas o martillarlas una vez colocadas. Si una piedra se afloja después de que el mortero haya alcanzado el fraguado inicial, se debe remover la piedra y el mortero circundante y colocarla de nuevo. El mortero deberá ser una mezcla de cemento, arena y agua, la proporción a utilizar deberá ser 1:4, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies de las piedras a ligar. El cemento y agregado fino se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada.

### **3.6 ACERO DE REFUERZO**

Se entiende por acero el que, en forma de varilla o malla, se utilizará como refuerzo con el concreto y aquel que, en forma de perfiles metálicos, según las especificaciones de la AISC, se emplee en la construcción.

#### **3.6.1 Alcance**

- a) Esta sección trata sobre todas las operaciones necesarias para cortar, doblar, empalmar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado.
- b) El trabajo incluye, pero no se limita a los siguientes elementos:
  - Varillas de acero de refuerzo corrugadas, con esfuerzo de fluencia  $F_y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$ , grado 60 (diámetros de acuerdo con lo especificado en los planos estructurales).
  - Alambre de amarre calibre 18.
  - Espaciadores y separadores de concreto.

#### **3.6.2 Transporte y almacenaje**

Todo material de acero estructural o de refuerzo se almacenará sobre plataformas, patines u otros soportes sobre el nivel del terreno, y deberá ser protegido contra deterioro y cualquier tipo de daño, y mantenerse limpio. La carga, transporte y descarga del acero estructural o de refuerzo se deberá efectuar evitando daños y deformaciones del material.

#### **3.6.3 Acero de refuerzo**

El acero de refuerzo se entiende como el utilizado dentro del concreto para procurar la adecuada



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

absorción de los esfuerzos de tensión y, en algunos casos, también los de compresión, especificados en ACI-318-95.

El acero de refuerzo podrán ser varillas circulares corrugadas de distintos diámetros, mallas de alambre o cualquier otra sección que se use en combinación con el concreto. La resistencia del acero de refuerzo será, para cada caso, la indicada en los planos, y las barras deberán estar libres de escamas y suciedades, grasa o cualquier otra sustancia extraña debiendo, antes de su empleo, si es necesario, limpiarse adecuadamente.

Las barras de refuerzo deberán ser grado estructural 60 de acuerdo con los requisitos de la ASTM A615-89 o del grado estructural que se indique en los planos.

Las barras que lleguen a los extremos de las vigas y columnas tendrán ganchos estándar como se indica.

Tabla de dimensiones de varillas (Pesos y dimensiones nominales)

Tamaños de	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#14	#18
Peso (Kg/m)	0.560	0.996	1.557	2.242	3.051	3.986	5.075	6.422	7.929	11.418	20.298
Diámetros (db/cm)	0.950	1.27	1.59	1.91	2.22	2.54	2.87	3.22	3.58	4.30	5.73
Área de sección (ab/cm <sup>2</sup> )	0.71	1.27	1.98	2.85	3.88	5.07	6.45	8.17	10.08	14.52	25.81

### 3.6.4 Especificaciones a cumplir

Las varillas de refuerzo cumplirán las "Especificaciones para varillas de acero de lingote para refuerzo en concreto" (ASTM A-15).

Las corrugaciones cumplirán las "Especificaciones para corrugaciones de varillas corrugadas de acero para refuerzo en concreto" (ASTM A-305).

Si se van a soldar las varillas de refuerzo, las anteriores especificaciones ASTM se complementarán con requisitos que aseguren soldabilidad satisfactoria de conformidad con AWS-D-12.1. "Prácticas recomendables para soldar acero de refuerzo, insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto reforzado".

Las mallas de varillas o barras para refuerzo en concreto cumplirán con las "Especificaciones para mallas de varillas o barras de acero para refuerzo en concreto" (ASTM A-184).

El alambre para refuerzo en concreto cumplirá las "Especificaciones para alambre de acero estirado en frío" (ASTM A-185).

El acero estructural cumplirá las "Especificaciones para acero estructural" (ASTMA-373).

### 3.6.5 Ganchos y dobleces

DEFINICIÓN:

El término "Gancho Normal" será usado para referirse a los siguientes casos:



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- Una vuelta semicircular ( $180^\circ$ ) más una extensión de longitud no menor de cuatro diámetros de la varilla ni menor que 6 cms. al extremo de la varilla.
- Una vuelta de  $90^\circ$  más una extensión de por lo menos 12 diámetros de la varilla al extremo libre.
- Una vuelta de  $90^\circ$  o de  $135^\circ$  más una extensión mínima de por lo menos seis diámetros de las varillas, pero no menor que 6 cms. al extremo libre de la varilla. Este tipo de gancho se permite únicamente para anclaje de estribos y anillos.

### 3.6.6 Radios mínimos

El radio del doblado para ganchos normales, medido en la parte interior de la varilla, no será menor que los valores de la tabla siguiente, excepto varillas del No. 6 al No. 11, inclusive, de grados estructurales e intermedio, el radio mínimo será de cinco diámetros de la varilla.

Radios Mínimos de doblado

TAMAÑO DE LA VARILLA	RADIO MÍNIMO DE DOBLEZ
Nº 3, Nº4 ó Nº5	6 DIÁMETROS DE VARILLA
Nº6, Nº7 ó Nº8	10 DIÁMETROS DE VARILLA

### DOBLADO:

Todas las varillas se doblarán en frío a no ser que el Supervisor permita otra cosa. No se doblará en el campo ninguna varilla parcialmente embebida en concreto, excepto si se indica en los planos o si es permitido específicamente por el Supervisor.

### 3.6.7 Espaciamiento de varillas

- La separación libre entre varillas paralelas (excepto en columnas y entre capas múltiples de varillas en vigas) no será menor que el diámetro nominal de la varilla, ó 2.5 cms.
- Cuando el refuerzo de vigas o viguetas esté colocado en dos o más camas, la distancia libre entre ellas será menor de 2.5 cms., y las varillas de las camas superiores se colocarán en la misma posición que las inferiores cada uno en su plano respectivo.
- En muros y losas, con la excepción de losas nervadas, la separación del refuerzo principal no será mayor que tres veces el espesor de la losa o muro ni mayor de 45 cms.
- La distancia libre entre varilla también será aplicable a la distancia libre entre una junta traslapada y los traslapes o varillas adyacentes.

## 3.7 ENCOFRADOS

### 3.7.1 Descripción

Se entiende por encofrado los moldes volumétricos que se confeccionan para dar la forma final al concreto, capaces de soportar con total seguridad todas las cargas verticales, los esfuerzos horizontales y la ejecución de vibrado, que tienen el propósito de amoldarlo a la forma prevista y



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

conseguir una estructura que cumpla con la resistencia, función, formas, líneas y dimensiones de los elementos especificados en planos y detalles del proyecto.

### 3.7.2 Alcance

- a) El trabajo incluye, pero no se limita a los siguientes elementos:
  - Elaboración e instalación de paneles de madera o metal (tablas de pino o formaletas metálicas: según la apariencia final y detalles determinados en planos).
  - Corte y colocación de reglas, tiras de madera, tablas cepilladas de madera.
  - Clavos, alambre galvanizado y pernos.
  - Corte y colocación de puntales de madera o metálicos.
  - Instalación de encofrado metálico según las dimensiones y especificaciones requeridas y aprobadas por la supervisión.
- b) Los encofrados serán construidos con materiales de primera calidad, a menos que se indique lo contrario, siguiendo rigurosamente las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, y cuidando que antes de cada vaciado se encuentran perfectamente limpios, engrasados (con desmoldante), rectos y firmemente asegurados o apuntalados. Serán revisados y aprobados por el Supervisor antes de cada vaciado.

### 3.7.3 Verificación de la calidad

- a) El diseño, ingeniería y construcción de moldes y encofrados será responsabilidad del contratista.
- b) Todos los encofrados serán rígidos, resistentes, impermeables al mortero y limpios.
- c) Los enlaces o uniones de los distintos componentes de los encofrados serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se ejecute con facilidad.

### 3.7.4 Productos

El material de los encofrados será escogido por el Contratista, todo de alta calidad, a no ser que se indique uno determinado en los planos o estas especificaciones de construcción. Se deberá garantizar que el mismo no produzca deformaciones en los elementos a fundir, si es así se rechazará dicho elemento, el cual deberá ser sustituido. La escogencia dependerá de la textura exigida para el concreto. En todos los casos el Supervisor aprobará el encofrado a utilizar. Ningún encofrado podrá retirarse sin aprobación del Supervisor.

### 3.7.5 Desencofrado

El Contratista retirará de la obra los encofrados desajustados, deformados o deteriorados que impidan lograr la superficie especificada.

### 3.7.6 Desmoldado

El encofrado de castillos, paredes, costados de vigas y otras piezas que no soporten el peso del concreto, podrá ser retirados cuando el concreto haya logrado suficiente resistencia como para



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

que su superficie no sea dañada por las operaciones de desmoldado, pero nunca de por lo menos 24 horas después de la colocación del concreto.

### **3.8 CONCRETO**

#### **3.8.1 Alcance**

Esta Sección cubre la provisión de materiales, fabricación, colocación, curado, acabado e inspección de las estructuras de concreto coladas en sitio.

#### **3.8.2 Definición**

Se entiende por concreto la composición de una mezcla de cemento, agregado fino, agregado grueso y agua, y cuando se estime conveniente se le adicionarán aditivos previamente aprobados por el Supervisor. Estará de acuerdo con los requisitos, diseño y control que aquí se especifican y su uso deberá normarse por las Especificaciones del Reglamento de Construcción para Concreto Reforzado, editado por el ACI en su última edición.

#### **3.8.3 Almacenaje**

El cemento será almacenado por el Contratista al abrigo de la intemperie, de manera que proporcione fácil acceso para la debida inspección y control. El cemento no se deberá almacenar en exceso de 15 bolsas de altura.

Cada estibación de cemento deberá estar apoyada sobre tarimas de madera lo suficientemente resistentes para soportar el peso del cemento y evitar el contacto con la humedad del suelo.

Las pilas de agregados serán ubicadas y utilizadas de manera tal que se evite la segregación excesiva y que se prevenga su contaminación con otros materiales y agregados.

#### **3.8.4 Componentes del concreto**

##### **3.8.4.1 Cemento**

Se deberá utilizar cemento Portland, tipo GU, de acuerdo con las normas ASTM C-150 y ASTM C-1157, y su empleo deberá estar acorde con el tiempo de su elaboración en fábrica. No se deberá emplear cementos que ya manifiesten dureza en su consistencia por envejecimiento o humedad.

##### **3.8.4.2 Agregado**

Los agregados a usarse para el concreto serán: arenas y gravas. Todos los agregados deberán ser de material consistente, denso, libre de materia orgánica, polvo u otras sustancias que le hagan disminuir su resistencia.

En caso de que el Supervisor solicite pruebas de los agregados, el costo de estos ensayos será cubierto por el Contratista.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 3.8.4.3 Agua

El agua a emplearse en la elaboración del concreto deberá ser limpia, libre de aceite, ácidos y otras materias orgánicas. Deberá respetarse la relación agua / cemento que rige el diseño de la mezcla.

### 3.8.4.4 Arena

La arena a usarse será preferentemente originaria de fragmentación de roca, libre de pizarras, partículas suaves y otras sustancias que reaccionen con los alcalinos en el cemento, de tal manera que causen expansión excesiva.

No se aceptará aquella que provenga de ríos contaminados y que manifieste mal olor. En todo caso, se someterá a la aprobación del Supervisor.

Donde fuese posible, será aprovechada arena lavada de los ríos, comúnmente denominada arena de río. Agregado fino ASTM C33-74A. La arena deberá reunir los requisitos de los ensayos que a continuación se especifican.

Requisitos de Calidad

#### a) Granulometría

100	50	30	16	8	4	3/8"	1/2"	3/4"
0-8	15-35	35-60	65-90	90-100	100	0	0	0

#### b) Módulo de finura: 2.4 – 3

#### c) Equivalente de arena: > 90 %

### 3.8.4.5 Consistencia

El concreto mezclado será de consistencia homogénea, sin segregaciones, mezclado de manera uniforme.

### 3.8.5 Elaboración del concreto

La mezcla de los diferentes componentes del concreto deberá hacerse de tal modo que se logre una adecuada integración de los mismos, procurando que la mezcla del cemento se haga de tal manera que evite su fraguado inicial antes de su colocación. El concreto se mezclará hasta lograr una distribución uniforme de los materiales, y se descargará completamente antes que la mezcladora sea cargada nuevamente.

Para concreto mezclado en obra, el mezclado se hará en una mezcladora de tipo aprobado. La mezcladora se hará girar a la velocidad recomendada por el fabricante, y el mezclado se hará por lo menos durante minuto y medio después de que todos los materiales estén en el tambor.

El Contratista deberá presentar al Supervisor para su aprobación, antes de iniciarse el trabajo, el plan de ejecución del trabajo en el que se indiquen los métodos y fases para el vaciado del concreto, y deberá contar con las parihuelas para la dosificación por volumen.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

Se harán los preparativos necesarios para el uso de tubo embudo, manga “Trompa de elefante” o balde de vaciado por el fondo, según sea el caso. En la mayoría de los casos para poder vaciar el concreto en los encofrados angostos o profundos, será necesario usar un tubo o una “Trompa de elefante”, la cual deberá mantenerse llena durante el vaciado del concreto. La mezcla de concreto no deberá caer libremente a una altura mayor de 1 metro.

### **3.8.6 Vaciado del concreto**

No deberá colocarse concreto fresco en concreto que haya endurecido lo suficiente como para provocar la formación de juntas frías o planos débiles en la sección. No se utilizará concreto endurecido superficialmente o que contiene materias extrañas.

### **3.8.7 Curado y protección**

- Se mantendrá el concreto continuamente húmedo por el período completo de curado iniciando inmediatamente después del acabado por los menos durante los primeros siete días después de colocado.
- El agua para la mezcla y curado deberá ser limpia, potable y libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, sales o álcalis.

### **3.8.8 Tolerancias de concreto**

A menos que se indique lo contrario, las tolerancias para la fabricación del concreto, propiedades de la mezcla y construcción, así como la definición de los términos y aplicación serán acordes a las mejores prácticas vigentes localmente (se recomienda ACI 117).

## **3.9 FIRME DE CONCRETO EN PISO Y ACERA**

### **Descripción**

Esta especificación contiene los requisitos mínimos para los materiales y la ejecución de placas para firme de concreto para piso y acera sobre terreno debidamente nivelado y compactado, será colocada de acuerdo con la respectiva sección en estas especificaciones.

### **3.9.1 Procedimiento**

Se construirán en concreto con una resistencia de 3000 PSI con 13 cm de espesor, refuerzo con varillas #4 a cada 20 cm en ambos sentidos y cortes a 1.50m en ambos sentidos.

Durante el desarrollo de estos trabajos se dejarán las juntas de construcción necesarias en los sitios que indique el Supervisor. Las mismas serán selladas con producto similar o superior a Sikaflex.

Los encofrados que se utilizan en la construcción del piso de concreto deben ser de madera recta y cepillada. La placa debe recibir un curado durante un tiempo no menor a siete días y protegerse convenientemente contra riesgos e imperfecciones.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 3.9.2 Juntas

- a) Las juntas de expansión deberán tener las dimensiones indicadas. La acera y piso deberá ser dividida en secciones de juntas simuladas formadas por una llana de juntas u otro sistema aceptable, según fuese ordenado.
- b) Se provocarán juntas en la acera y piso a cada 1.50 m de distancia.
- c) Estas juntas simuladas deberán hundirse en el concreto por lo menos hasta 1/3 parte de profundidad del mismo, y deberán tener aproximadamente 1/8 "(0.32 cm.) de ancho.
- d) Las juntas de contracción podrán ser selladas con producto similar a Sikaflex.
- e) Alrededor de todos los accesorios, tales como cajas de registro, postes del servicio de alumbrado público, etc. Deberán formarse de vaciado, que se extiendan dentro y a través de la acera. En estas juntas se deberán colocar materiales para juntas de expansión pre moldeadas de 1/4" (0.635 cm.) de gruesas. Los rellenos con material para juntas de expansión del grueso citado también se deberán colocar entre las aceras de concreto y toda estructura fija. Este material de junta de expansión deberá penetrar hasta la profundidad total de la acera.

### 3.10 OBRAS DE ALBAÑILERÍA

#### 3.10.1 Paredes

La construcción de paredes ya sea de bloque de concreto o de ladrillo de barro, deberán ser construidas a plomo y escuadra, de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos.

##### 3.10.1.1 Pared de bloque de concreto de 6"

Este trabajo consistirá en la construcción de paredes conformadas por bloques de concreto, ligando con mortero de cemento en una proporción 1:4, armada con varilla No.3 a cada 0.40 metros en refuerzo vertical y refuerzo horizontal varilla No.3 a cada 2 hiladas.

El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas colocándose en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm. Toda la pared deberá ser construida a plomo, de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero.

Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. En todas las unidades de bloques que se tengan que cortar, el corte deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste. Antes de su colocación, el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 40 cms.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 3.10.1.2 Materiales

Los materiales que se describen a continuación deberán ser previamente aprobados, y una vez aprobados el contratista deberá mantener el mismo proveedor, ya que la aprobación solo es válida mientras se mantenga la misma fuente de suministro. Si se cambiare de proveedor, los materiales tendrían que ser sometidos al mismo proceso de aprobación que los materiales anteriormente aprobados.

Los materiales a usarse en las paredes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Bloques de concreto:
  - Los bloques de concreto serán de primera calidad. El contratista presentará muestras al Supervisor para su aprobación.
- b) Muestras: Deben someterse a la aprobación del Supervisor.
  - Cemento: Se deberá utilizar cemento Portland, tipo GU, de acuerdo con las normas ASTM C-150 y ASTM C-1157.
  - Arena: De conformidad a la especificación C-144-52-T de la ASTM. Deberá ser angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas.  
La arena deberá pasar toda la zaranda N.º 8, y no más del diez por ciento (10%) deberá pasar la zaranda N.º 100.
- c) Agua: Deberá ser potable y limpia.
- d) Mortero: Las mezclas para mortero serán de acuerdo con ASTM C-270 y tendrán una resistencia mínima de 2100 psi a los 28 días.
- e) Repello proporción 1:4 y Pulido premezclado.
- f) No se aceptará material quebrado, deteriorado ni en mal estado.

### 3.10.1.3 Limpieza y protección de los bloques

- a) El Contratista deberá remover todos los excesos y restos de material del sitio de trabajo, y dejar listo todo el trabajo y en condiciones para la inspección final.
- b) Se deberá proteger por completo de daños toda la superficie instalada, hasta que la obra sea entregada al Propietario. Cualquier daño antes de la recepción final, deberá ser reemplazado sin costo para el Propietario.

### 3.10.1.4 Entrega y pilaje

- a) Los bloques entregados deberán descargarse a mano y apilarse sobre tabloncillos u otros soportes libres de contacto con la humedad del suelo.
- b) Durante el apilamiento, la última hilada deberá dejarse protegida con tabla y/o plástico.

### 3.10.1.5 Mortero

- a) Generalidades
  - Todas las paredes deben ser construidas a plomo y escuadra de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos con mortero.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra.
- La limpieza del trabajo de albañilería deberá hacerse todos los días al terminar la jornada, y comprende tanto suciedades y salpicaduras de mezcla sobre el trabajo del día, como trabajos adyacentes realizados anteriormente (carpintería, albañilería, etc.).

### b) Elaboración

El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen. Los materiales se mezclarán en seco, perfectamente en forma mecánica, hasta que adquieran un color uniforme; a continuación, se agregará el agua necesaria para obtener una pasta trabajable. El tiempo de mezclado, una vez que se haya agregado el agua, no deberá ser menor de tres (3) minutos.

El mortero siempre deberá ser utilizado dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación. Mortero que no cumpla esta condición, será rechazado.

La arena será cernida usando malla galvanizada, con cuadrícula de un cuarto (1/4) de pulgada, calibre 23, montada sobre un bastidor de madera.

Si el Supervisor autoriza a la preparación manual del mortero, deberá hacerse sobre un entablonado y nunca directamente en el suelo, o menos sobre tierra.

### 3.10.2 Repello

#### Requisitos de calidad

Todo el trabajo comprendido en esta sección deberá corresponder en textura, acabado y color, a lo requerido en planos, en estas especificaciones y las muestras previamente aprobadas por el Supervisor.

Los repellos consistirán en una mezcla de arena, cemento y agua en una proporción mínima de 1 parte de cemento por 6 de arena. Los materiales deberán estar dentro de las especificaciones para el mortero que se indican en este documento. Los repellos deberán proporcionar una superficie uniforme, sin apariencia de rayones u ondulaciones.

Todo el trabajo comprendido en esta sección deberá corresponder en textura, acabado y color, a lo requerido en planos y en estas especificaciones.

#### Productos

- a) Cemento: Será Portland de acuerdo con la Especificación Tipo GU, ASTM C-1157
- b) Arena: De conformidad a la especificación C-144-52- T de la ASTM.
- c) Agua: Potable y Limpia.

#### Ejecución

##### Repellos y morteros:

El Contratista preparará los andamios que sean necesarios cuya complejidad dependerá de la ubicación y dimensiones de la superficie a ser repelladas.

El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen. Los materiales se mezclarán en seco, perfectamente en forma mecánica, hasta que adquieran un color uniforme; a



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

continuación se agregarán el agua necesaria para obtener una pasta trabajable. El tiempo de mezclado, una vez que se haya agregado el agua, no deberá ser menor de tres (3) minutos. El mortero siempre deberá ser utilizado dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación. Mortero que no cumpla esta condición, será rechazado.

La arena será cernida usando malla galvanizada, con cuadrícula de un cuarto (1/4) de pulgada, calibre 23, montada sobre un bastidor de madera.

Si el Supervisor autoriza a la preparación manual del mortero, deberá hacerse sobre un entablonado y nunca directamente en el suelo o menos sobre tierra.

Antes de iniciar el proceso de repellar, las paredes deberán mojarse usando manguera.

Para lograr una superficie a plomo, el Contratista seguirá el siguiente procedimiento:

- a) Formar cintas de repello de 0.20 mts. de ancho, por todo el alto de la pared, aplomadas mediante la colocación previa de puntos de apoyo (reglas de 1 x 2.5 x 20 centímetros, colocadas horizontalmente con mortero sobre la pared mojada, a manera de guías).
- b) Repetir las cintas verticales de repello a una distancia aproximada de 1.80 mts. Aplicar el mortero entre cinta y cinta, usando, preferentemente una cuchara grande (de 10 pulgadas).
- c) Eliminar el mortero aplicado en exceso pasando con movimientos verticales y apoyada entre cinta y cinta, una rastra de madera recta sin defectos (pieza de 2" x 3" x 80" aproximadamente, con dos agarraderas del mismo material).
- d) Repetir la aplicación del mortero de ser necesario, y pasar nuevamente la rastra hasta obtener una superficie aplomada y uniforme.
- e) Hacer todas las ranuras que demande el proyecto de conformidad a los planos, antes del repello: resanar las ranuras.
- f) Las superficies de concreto que han de rellenarse deberán picarse completamente para asegurar la adhesión de mortero.

### **Protección y cura del repello**

Todas las superficies y sus distintos acabados y especialmente las aristas y cantos vivos deberán protegerse durante el proceso de la construcción para evitar golpes, raspones o cualquier otra imperfección; el Contratista estará obligado a efectuar las reparaciones del caso. El repello deberá protegerse contra secamiento muy rápido y contra los efectos del sol y el viento, hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua. Las superficies repelladas deberán ser rociadas con agua por lo menos durante 3 días.

### **Repello Codaleado**

La aplicación se deberá efectuar preferiblemente utilizando el siguiente procedimiento:

- a) Con el codal de madera (Llana de madera), se eliminarán las imperfecciones del repello, de forma de obtener una superficie pareja y sin imperfecciones.

### **Limpieza**



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

Terminado el trabajo motivado por esta sección, todo sucio, basura o sobrantes de material, deberán retirarse del sitio de trabajo.

### 3.10.3 Pulidos

La aplicación de los pulidos se deberá efectuar preferentemente siguiendo las siguientes recomendaciones:

- a) El Contratista preparará una pasta con una proporción 1:1:4, proporción con una parte de cemento, una de cal hidratada y cuatro de arena rosada. La Pasta deberá prepararse dosificando los materiales en volumen; se mezclarán en seco, perfectamente en forma mecánica; el mortero siempre deberá usarse dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación; la masilla que no cumpla esta condición será rechazada. La arena se cernirá usando tela metálica montada sobre un bastidor de madera.
- b) Se deberán mojar previamente las paredes repelladas el día anterior antes de efectuar el pulido.
- c) Las paredes repelladas y no pulidas al siguiente día se deberán mojar diariamente hasta el momento de aplicar el pulido.
- d) Hacer una primera aplicación de la Pasta utilizando codal (lana de madera).
- e) Emparejar la superficie con codal mediante una segunda aplicación de masilla.
- f) Eliminar las marcas dejadas por el codal, usando una esponja mojada, hasta que se obtenga una superficie tersa, uniforme y a plomo.

### Afinados

Consiste en una pasta de cemento y agua que se aplica sobre el repello con el fin de impermeabilizar la superficie. Se deberá sellar y afinar las superficies usando masilla de cemento (cemento y agua), inmediatamente después del repello, usando la planchuela metálica (Lana Metálica). Cuando no se cumpla esta secuencia, el Supervisor rechazará el trabajo hecho. Y se rociará con agua el afinado realizado.

### Limpieza

Terminado el trabajo motivado por esta sección, todo sucio, basura o sobrantes de material, deberán retirarse del sitio de trabajo al finalizar la jornada diaria con el objeto de mantener limpia y libre de obstáculos la zona de trabajo.

## 3.11 PINTURA

### Descripción

Esta sección incluye: Mano de obra, materiales, herramientas y equipo, servicios y supervisión requeridos para ejecutar las obras de pintura exterior, indicados en plano para la Caseta del Generador y con el alcance señalado en las especificaciones.

### Trabajo comprendido

Las siguientes especificaciones cubren la pintura y todos los acabados exteriores, a menos que se indique lo contrario en los planos. El Contratista debe leer y ser orientado por las condiciones



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

generales establecidas en las especificaciones del proyecto, deberá proporcionar toda la mano de obra, materiales, utensilios, escaleras y equipos necesarios para el cumplimiento del Contrato de acuerdo con los Planos y Especificaciones.

Las obras especificadas en esta sección incluyen, pero no se limitan a:

- a) Preparación superficial de los substratos, según sea requerida, para la aceptación de la pintura, incluyendo la limpieza, reparación de grietas pequeñas, parchado, calafateado, y acabado de superficies.
- b) Preparación e imprimación de las superficies antes de la instalación de revestimientos de paredes, de acuerdo con los requerimientos del fabricante.
- c) Tratamientos previos específicos, indicados en esta sección.
- d) Imprimación y pintura del acero estructural, metal misceláneo, metal ornamental y de equipo de acero imprimado.
- e) Pintado de todas las áreas semi ocultas (por ejemplo, dentro de los cajones de las luminarias, detrás de rejillas, y bordes que se proyectan sobre o debajo de las líneas de vista.)
- f) Pintura con plantilla.
- g) Repintado de superficies existentes y acabado cuando sea adyacente trabajos nuevos de pintura (donde aplique), incluyendo preparación de las superficies y las capas de base y acabado.
- h) Disposición de ventilación segura y adecuada, según se requiera, en los lugares donde se utilicen materiales tóxicos y/o volátiles/inflamables.

El Contratista deberá ser responsable de la inspección del trabajo previo a la aplicación de la pintura o de cualquier otro acabado.

Si el material a ser aplicado, en este caso pintura u otro acabado, no puede ser aplicado en las condiciones para hacerlo, el Contratista deberá notificar al Supervisor, o asumir toda responsabilidad, o rectificar el trabajo que no ha quedado bien acabado.

### **Calidad de trabajo**

La mano de obra deberá ser de primera calidad, la pintura no deberá ser aplicada en las superficies exteriores estando húmedas. Superficies exteriores e interiores deberán estar completamente limpias antes de ser pintadas. Todas las superficies metálicas deberán ser lavadas para remover sucio, aceite y grasa.

El óxido de las superficies metálicas a ser pintadas deberá ser removido con un cepillo de alambre o lijadas. Las Superficies galvanizadas deberán ser tratadas con el ácido adecuado o con un fosfato de zinc cristalino.

Todas las superficies a ser pintadas o tratadas deberán trabajarse uniformemente y bajo la iluminación necesaria para obtener los mejores resultados.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

Todas las manos aplicadas deberán estar completamente secas para que las sucesivas sean aplicadas. Todo trabajo de primera mano ejecutado deberá ser inspeccionado por el Supervisor, anterior a la aplicación de las sucesivas manos.

El Contratista deberá asegurarse de todos los colores seleccionados previa aplicación de la primera mano. Todas las rajaduras, rayones, bultos y huecos en las superficies a ser tratadas deberán ser cortadas o rellenadas con masilla o yeso, al estar secas deberán ser lijadas o afinadas anterior a la aplicación de la primera mano. Durante la aplicación de barniz en una superficie deberá ser lijada con papel lija fino y luego limpiada antes de aplicar la otra mano, con este procedimiento se logrará un acabado uniforme y afinado.

El contratista pintor deberá no solamente proteger su trabajo todo el tiempo, sino también deberá proteger y respetar todos los trabajos adyacentes y materiales cubriendo superficies que pueden ser dañados en la ejecución de su trabajo. Después de completar su trabajo, el Contratista está en la obligación de limpiar y remover las manchas de pintura y barniz en los pisos, vidrios y otras superficies y su trabajo debe dejarlo limpio y en condiciones aceptables.

### **Verificación de Calidad:**

- a) El contratista deberá contar un mínimo de 1 año de experiencia y demostrará, antes de que comience las obras, que mantendrá una cuadrilla de pintores calificados durante todo el tiempo de ejecución. A solicitud, el contratista deberá proporcionar una lista de sus últimos tres trabajos en los que incluirá el nombre, la ubicación, las fechas de inicio y finalización, y el valor de los trabajos de pintura ejecutados.
- b) Se contratará sólo personal calificado para las labores de pintura y decoración. Se contratarán aprendices solamente si están bajo la supervisión de personal calificado.
- c) Donde se aplique pinturas, recubrimientos o sistemas decorativos especiales, se verificará que todas las superficies reúnen las condiciones para la aplicación de dichos acabados. Se verificará la aplicación correcta del sistema de pintura o recubrimiento.
- d) El contratista deberá demostrar, antes de iniciar la obra (en metal), que los procedimientos de preparación y bases empleadas para los elementos metálicos son compatibles con los recubrimientos de acabado.

### **Muestras**

- a) Cuando se solicite, se proporcionará para revisión y aprobación, una muestra mínima de 300 mm cuadrados de la muestra o facsímil aceptable acabado con la pintura o recubrimiento especificado, donde se muestre el color elegido, brillo textura y ejecución. Al ser aprobadas, dichas muestras se convertirán en el estándar de calidad aceptado para cada superficie en la obra, manteniendo cada muestra en el lugar.
- b) Cuando sea solicitado, se preparará y pintará para la revisión y la aprobación la superficie indicada, área, habitación o el elemento señalado (en cada esquema de color), conforme a los requerimientos aquí especificados, con la pintura y revestimiento del color,



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

lustre/brillo, texturas y ejecución elegidos. Cuando sea aprobada, dicha superficie, área, habitación, o elemento, será utilizado como estándar de calidad y ejecución aceptable para trabajos similares en la obra.

### Revisiones

- a) Cuando se solicite, se presentará una lista de todos los materiales de pintura para la revisión antes de ordenar los materiales indicando fabricante, tipo y cantidades para verificación del cumplimiento de los requisitos de diseño y especificación.
- b) Se presentarán antes del comienzo de las obras, para revisión y remisión al sitio de trabajo, dos copias en castellano de las hojas de seguridad de los materiales ("Material Safety Data Sheets", o similar aplicable).

### Requerimientos regulatorios

- a) Se respetarán los requerimientos de la autoridad local referentes al almacenamiento, mezclado, aplicación y disposición de todos los materiales de pintura y desechos relacionados.
- b) Requerimientos de seguridad industrial aplicables (ventilación, control de exposición, andamiaje, escaleras, etc.)
- c) Contenido de Plomo: No se utilizarán pinturas o recubrimientos que contengan más del 0.06% de plomo.
- d) Contenido de Cromo: No se utilizarán pinturas o recubrimientos que contengan cromato de zinc o cromato de estroncio.
- e) Contenido de Asbesto: Los materiales no deben contener asbesto. Contenido de Mercurio: Los materiales no deben contener componentes de mercurio.
- f) Silicona: Los medios abrasivos no contendrán la silicona libre de crystaline.
- g) Carcinógenos: Los materiales no deberán contener ACGIH 0100Doc y ACGIH 0100Doc confirmados como agentes humanos carcinógenos (A1) o bajo sospecha de los agentes humanos carcinógenos (A2).

### Programación

- a) Se programarán las labores de manera que prevenga su interrupción o la interrupción de otras obras.
- b) Se programarán las obras en áreas ocupadas para evitar la interrupción de las labores de sus inquilinos y visitantes. La operación de pintado será realizada de acuerdo con los requisitos de operación del propietario. Se programará el trabajo para que las superficies pintadas se sequen antes de que afecten a los ocupantes. Se solicitará la autorización escrita para efectuar cambios a los horarios de trabajo.

### Materiales

- a) Los materiales usados en el trabajo deberán ser exactamente de la calidad y marca especificada. Deberán ser de primera calidad y aprobados por el Supervisor Todos los



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

materiales como pintura, barnices, esmaltes, etc., deberán ser traídos al lugar del trabajo en sus envases originales, con sus sellos intactos.

- b) Se usarán las marcas de pintura, barnices, esmaltes, lacas, tintes, etc., de alta calidad con los colores definidos y aprobados por la Supervisión. c) Cuando no se especifique la marca o el fabricante de pinturas, barnices, esmaltes, lacas, tintes, etc., estos materiales serán de la mejor calidad.
- c) Los productos que se pretendan usar serán sometidos a la aprobación del Supervisor.

Todos los materiales serán aplicados según especificaciones del fabricante. Todos los materiales deberán ser usados únicamente de acuerdo con las direcciones establecidas en las viñetas del envase, no se admitirá en ningún caso pintura a la que se le ha agregado sustancia ajena que aumente su rendimiento en detrimento de su calidad. La oferta deberá ser hecha y basada en los términos establecidos en estas especificaciones, incluyendo el uso de materiales de marcas, calidad y color determinados. Todos los colores deberán ser seleccionados o aprobados por el Supervisor.

### **Materiales para mantenimiento**

- a) Al terminar el proyecto se proporcionará, en recipientes cerrados, 1 galón de cada tipo y color de pintura del mismo lote que la empleada, adecuadamente identificada para el uso posterior de mantenimiento. El propietario firmará una hoja de recibido y se almacenará donde sea indicado por el Supervisor.
- b) Se proporcionará una lista completa y detallada de los fabricantes, tipos de pintura y códigos de cada color utilizado para el uso posterior.

### **Calidad de los materiales**

Todo material será entregado en la obra en sus envases originales con la etiqueta intacta.

- a) Con la excepción de materiales ya mezclados, toda mezcla se hará en la obra.
- b) Todos los materiales a usarse deberán llevar la aprobación del Inspector.

### **Almacenajes**

- a) El Inspector designará un lugar para el almacenaje de pinturas y herramientas.
- b) Cuando sea necesario cambiar la localización de este almacenaje, el Contratista se mudará con prontitud al nuevo lugar designado.
- c) Los materiales se entregarán en su empaque original sellado y rotulado con el nombre del fabricante, marca, tipo de pintura o recubrimiento, contenido de los materiales, así como los requisitos de mezclado y aplicación.
- d) Todos los materiales de pintura se almacenarán, en sus contenedores originales, en un lugar con llave, seco, bien ventilado y a una temperatura ambiente mínima de 7°C. Solamente el material para uso en este proyecto será almacenado en ese sitio.
- e) El lugar de almacenaje estará protegido contra daños. Las pinturas se mantendrán tapadas y se tomarán precauciones para evitar fuego. Los materiales que constituyan



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

riesgo de incendio (pinturas, solventes, ropa, trapos, etc.) serán almacenados en contenedores adecuados y se removerán del sitio diariamente.

- f) Cuando se utilicen materiales tóxicos, volátiles, explosivos e inflamables se proveerá un almacén adecuado a prueba de incendios, y se emitirán las advertencias necesarias.
- g) Se cumplirán los requerimientos establecidos por las autoridades que tengan jurisdicción, respecto al uso, manejo, almacenamiento y disposición de materiales peligrosos.

### **Preparación de las superficies**

- a) Antes del trabajo especificado bajo materiales, el siguiente trabajo será requerido en todos los tipos determinado sobre superficies respectivas.
- b) Todo lugar ha de ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar y todas las superficies que han de pintarse estarán secas.
- c) Antes de pintar, se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, repello, grasa y otros materiales que afecten el trabajo terminado.
- d) Los metales ferrosos expuestos (como cabezas de clavos, etc.) en contacto con las superficies que será pintadas con pinturas acrílicas, se recubrirán con un "primer" que inhíba la corrosión y que sea compatible con el recubrimiento especificado.

### **Inspección de las Superficies**

Antes de dar comienzo al trabajo de pintura, el Contratista deberá inspeccionar todas las superficies que han de ser pintadas y corregirá todos los defectos de acabado que encuentre.

### **Protección de áreas y espacios que no deben pintarse**

Previo a la preparación de la superficie y a la aplicación del recubrimiento, se removerá, envolverá o protegerá el equipo, accesorios, superficies trabajadas con máquina, cubiertas de radiadores, placas, accesorios de iluminación, propiedades públicas y privadas, y otros artículos que no se recubrirán y que estén en contacto con las superficies que se recubrirán. Después de la finalización de las labores de pintura, los trabajadores calificados en las áreas implicadas reinstalarán los artículos que fueron removidos. Se restaurarán a su condición original las superficies contaminadas por los recubrimientos y se repararán los artículos dañados.

### **Mano de Obra General**

Todo el trabajo ha de ser hecho por personal experimentado de primera clase, por lo que el Supervisor se reservará el derecho de rechazar todo trabajo no conforme. Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas y otros defectos. Todas las manos serán de consistencia debida y sin manchas y/o rayones de brocha, de lo contrario se usará pintura con compresor. Las brochas empleadas deberán ser de primera calidad y en buenas condiciones. El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nublado o de extrema humedad. Cada mano deberá secarse por lo menos 24 horas antes de aplicarse la siguiente. El acabado será uniforme en cuanto a color y lustre.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### **Superficies de concreto y de cemento**

El Contratista deberá limpiar todas las superficies de manchas o excesos de cualquier otro material que pueda afectar la aplicación de la pintura. En las paredes de bloque se considerará aplicación de sellador antes de la pintura final. Para la pintura en las losas, el contratista deberá considerar en su análisis de precios unitarios el material y mano de obra necesaria a emplear.

### **3.12 TRABAJO MISCELÁNEO DE METAL**

#### **3.12.1 Trabajo comprendido**

Lo especificado en esta sección comprende todos los trabajos a ser ejecutados con metales de acuerdo a los detalles específicos indicados en los planos.

#### **3.12.2 Materiales**

Los materiales serán libres de defectos que disminuyen su resistencia, apariencia y durabilidad; úsese la mejor calidad comercial para los propósitos especificados, hechos con propiedades estructurales capaces de resistir esfuerzos y tensiones a las cuales estén sujetos normalmente. Protéjense los metales de daños en el taller, en el camino a la obra y hasta que estén colocados en su lugar, inspeccionados y aceptados.

Calibres especificados aquí y en los planos; se refieren a normas norteamericanas. Los calibres especificados son tamaños mínimos.

#### **Muestras**

Sométase muestras de los materiales a usarse bajo esta sección para su aprobación.

#### **Dibujos de Taller**

Sométase dibujos de taller del trabajo a efectuarse.

#### **Verificación de condiciones en la obra**

Verifíquese todas las medidas en la obra cuando sea necesario para que el trabajo fabricado encaje en la obra. Previo a comenzar el trabajo de instalación, verifíquese el trabajo adyacente y hágase las correcciones necesarias para asegurar un encaje perfecto.

#### **Fabricación e instalación**

##### **General:**

Hágase el trabajo con suficiente tiempo para no atrasar los demás trabajos. Hágase todo el trabajo de manera adecuada.

##### **Fabricación**

Hágase el trabajo de acuerdo con los detalles en los planos y los dibujos de taller aprobados, con líneas rectas limpias y verdaderas, perfiles nítidamente definidos. Las superficies de metal



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

deberán quedar lisas a menos que se indique lo contrario. Hágase las juntas de tal, manera que queden secciones resistentes, rígidas y parejas. Las juntas de 90° deberán hacerse en cortes de 45°. Las soldaduras deberán ser continuas o en puntos como se indique, con la cara aparente de la soldadura lisa y al ras. Juntas aparentes, bien hechas, donde sea indicadas.

### **Anclajes**

Úsense los accesorios especificados, de la manera que se indique.

### **Soportes**

Instálense todos los soportes, esquineras, ángulos, pernos y demás accesorios rígidamente conectados al metal y a la mampostería u otra construcción.

### **3.12.3 Pintura en superficies metálicas**

Se establecerá un sistema de pintura formador de película que consecuentemente permitirá la protección de los elementos metálicos por un periodo mínimo de 6 años, sin necesidad de mantenimiento; este sistema de pinturas se hará siguiendo los siguientes pasos.:

a) Preparación de la Superficie:

Todos los Insumos y elementos metálicos fabricados en el taller, deberán estar libres de polvo, grasa, suciedad, abolladuras y rayones, únicamente se aceptarán materiales que por su manufactura vengan con recubrimiento de aceite necesario para su elaboración.

b) La adecuada preparación del sustrato es por sí solo el factor más importante, ante lo cual es necesario tratar la superficie para asegurarse que esté libre de contaminación, seca, limpia, libre de polvo, grasa, hongos, o algas.

c) Sobre superficies de hierro galvanizado se puede aplicar directamente. En superficies de metal oxidadas se recomienda eliminar todo foco de corrosión utilizando cepillo de acero y lija.

d) Una vez que el material o el producto proveniente del taller estén libres de todos los elementos listados en el párrafo anterior, se procederá a aplicar al material o producto una limpieza completa usando inicialmente toallas o tela suave para quitar todo vestigio de aceite u oxido que haya adquirido el material debido a la humedad relativa del aire.

Si la capa de oxido es más gruesa debido al tiempo de almacenaje en la obra, se quitará el óxido mediante el siguiente procedimiento:

1. Si la capa de oxido es muy fina, se hará mediante la aplicación de un producto desoxidante hasta dejar el material libre de oxidación.
2. Cuando la capa es del tipo de escama, se hará mediante un lijado manual o mecánico, sin que se produzcan ralladuras en el metal.
3. Si existe la presencia de alguno de los elementos antes mencionados es indispensable su eliminación, por medio de un método manual o mecánico. Es imprescindible que el sustrato esté firmemente adherido.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

4. En elementos provenientes del taller, se deberán pulir las áreas soldadas, de tal forma que se quiten en su totalidad las escorias y su superficie presente una apariencia gris brillante.

### **Aplicación del sistema de Pintura**

1. Una vez que se haya realizado la preparación de la superficie, inmediatamente se aplicará de forma generosa mediante el método de pistola de aire, una película de Primer, base alquídica como primera capa, la cual deberá cubrir completamente la superficie de metal, debiendo prestar mucha atención a las esquinas y elementos que se hallan soldado y pulido.
2. Se deberá procurar que el secado de esta base cumpla con los requisitos de secado que recomienda el fabricante.
3. Posteriormente se aplicará como base anticorrosiva una pintura del tipo minio rojo alquídico libre de Plomo. Aplicar generosamente con brocha, rodillo o pistola. Evite aplicar en superficies cuya temperatura sea inferior a 10°C (50°F). Para aplicaciones exteriores y ante amenaza de lluvia considerar que el producto requiere de 6 horas mínimo de secado para no ser afectado por la lluvia. No se recomienda para inmersión y en la aplicación directa sobre metal galvanizado o de aluminio. Este anticorrosivo sirve como base a la pintura de esmalte de acabado final.
4. La pintura de acabado final será de esmalte satinado, el cual se aplicará, para todos los elementos interiores que no tengan contacto con la humedad y pintura automotriz para todos los elementos metálicos exteriores o que tengan contacto con la humedad.
5. El número de capas del acabado final, se harán conforme a las normas establecidas por el fabricante para tener un acabado de alta calidad.
6. Los colores de las pinturas para elementos metálicos ya sea para interiores o exteriores serán seleccionados por la supervisión.
7. Todos los trabajos de pintura para elementos metálicos deberán ser protegidos de golpes o daños, hasta su recepción por parte de la Supervisión.

### **3.13 PUERTAS**

#### **3.13.1 Generalidades**

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de todas las puertas que incluye el Proyecto. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los boquetes en el sitio. Al finalizar la obra, el Contratista deberá entregar todas las puertas en perfectas condiciones, sin ningún daño, suciedad, ni manchas, y con todos sus accesorios funcionando. En caso de existir algún desperfecto antes de su entrega, el Contratista deberá realizar el reemplazo necesario, sin que esto represente ningún costo adicional para el propietario del Proyecto. Los tipos de moquetas y los colores de la pintura o barniz a aplicar en las puertas deberán ser aprobados previamente por la Supervisión de la obra. Las especificaciones descritas en esta sección deben cumplir con las normas y estándares producidos por:



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

ALUMINUM ASSOCIATION (AA)

AMERICAN ARCHITECTURAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (AAMA)

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)

El tipo de Puertas a instalar son la siguiente:

TIPOS DE PUERTA Y ESPECIFICACIÓN		
	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>ABATIBLE</b>		
1	<b>Suministro e Instalación de Puerta P-1 de abatimiento sencillo</b> de 1.00mx 2.10m, con forro de lámina metálica lisa de 1/16", acabado completamente liso en ambos lados sobre marco y refuerzos @ 0.50 m, de tubo industrial de 1"x2" chapa 14, acabado final pintura automotriz color gris, previo enmasillado, pintura base. Contramarco de ángulo de 1"x1", tres bisagras de 1/2"x3-1/2" similar o superior a Stanley-CB 191 y cerrojo de cilindro similar o superior a Stanley y agarradera de varilla lisa de 5/8" diámetro. Rejillas de ventilación de 0.30 m de alto por 0.35 m de ancho, con marco de 1/2"x1/2" y platinas de 1-12"x1/8" colocadas a 45°. Incluye tope de puerta tipo domo similar o superior a Hermex 43777 y rodapié. Incluye jambas J-1 y cargador.	1.00
2	<b>Suministro e instalación de portones</b> de Estructura Metálica: tubo estructural de 2"x2"x1/8" horizontales, contramarco de tubo de 2x4x1/16 a 45 grados, llavín Yale Rimrock o similar. Incluye anticorrosivo Kem Kromik Universal Metal Primer, diluido con R2K4 al 15% y dos manos de Kem Enamel Poliuretano diluido al 15% con solvente Poliuretano R8KSA2 similar o superior a Sherwin Williams.	1.00

### 3.13.2 Alcances del trabajo

El Contratista debe suministrar e instalar todas las puertas, así como artículos relacionados, los que deben quedar debidamente nivelados incluyendo todos los accesorios (cerrajería de puertas) completas y operables, y se deberá incluir tres llaves por puerta.

### 3.13.3 Entrega de materiales, almacenaje y manejo

Los materiales entregados deben inspeccionarse para verificar su calidad y su estado físico.

El descargue y almacenaje del material debe realizarse con el mínimo de maniobras posibles. Debe proveerse un espacio para el almacenaje que sea seco y con ventilación adecuada, libre de polvo y agua y fácilmente accesible para inspección y manejo. El material debe colocarse



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

sobre plataformas de material no absorbente o madera. La superficie acabada debe protegerse durante el transporte, manejo y entrega utilizando los métodos descritos por el fabricante.

### **3.13.4 Pruebas de campo**

El Contratista realizará las inspecciones necesarias para asegurar la calidad del producto instalado. Cuando en opinión del Supervisor las actividades de construcción e instalación no estén siendo controladas adecuadamente, él podrá parar la operación hasta que se hagan los correctivos necesarios.

La Supervisión realizará pruebas e inspecciones de chequeo de las pruebas realizadas por el Contratista para asegurar la calidad y exactitud de las obras.

## **3.14 CERRAJERÍA**

### **3.14.1 Alcance del trabajo**

El trabajo especificado en esta sección comprende todos los elementos de cerrajería necesarios para completar el trabajo indicado en los planos.

Suminístrese la mano de obra y materiales para completar el trabajo de instalación de la cerrajería, donde se indique en los planos.

Inclúyase los tornillos necesarios, tornillos especiales, pernos, pernos especiales, taquetes de plomo o fibra y otros artículos para una instalación adecuada.

Toda la cerrajería será de encaje perfecto, uniformidad de color y libre de imperfecciones que afecten la utilidad o la apariencia.

A menos que se indique específicamente lo contrario, cada cilindro de cada picaporte deberá tener una llave diferente.

### **3.14.2 Instalación**

- a) Deberá instalarse todos los herrajes necesarios para el completo funcionamiento de las puertas, indicados en los planos y estas especificaciones.
- b) Los herrajes se instalarán de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante.
- c) Con anterioridad a la aceptación final, las puertas estarán alineadas y el herraje ajustado de modo que las puertas operen libremente sin tener que forzarlas.
- d) Todas las cerraduras serán de la marca indicada en los planos previamente aprobadas por la Supervisión. Estas serán unimarca, unimodelo y homogéneos para cada tipo de puertas.
- e) Las chapas y cerraduras serán todas de primera calidad y su colocación se hará conforme a las indicaciones que aparecen en los catálogos del fabricante, empleando para ello personal experto en la materia.
- f) Las cerraduras que presenten desperfectos o dificultades en el manejo deberán ser cambiadas por cuenta y cargo del Contratista.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- g) El contratista deberá entregar las cerraduras con 3 llaves cada una, y estas llevarán una ficha explicativa de la puerta correspondiente.

### 3.14.3 Muestras

Cuando el Contratista solicite la aprobación de algún fabricante de cerrajería en sustitución del especificado, deberá facilitar al Supervisor una línea completa de la cerrajería que se propone usar. Sustitúyase las muestras que no son satisfactorias por otras hasta que toda línea haya sido aprobada.

No se hagan pedidos hasta que se haya obtenido la aprobación de las muestras por la Supervisión. Márquese cada muestra de manera que quede bien identificada.

### 3.14.4 Verificación de cantidades

Toda la cerrajería será entregada en la obra y marcada debidamente para su identificación. Antes de almacenarse deberá inspeccionarse y verificar las cantidades.

## 3.15 VENTANAS

### Alcances

En esta Sección normará el suministro de materiales, mano de obra y equipos necesarios que proporcionará el Contratista para ejecutar la construcción de las ventanas de estructura de PVC y vidrio indicado.

### 3.15.1 Generales

- a) Los materiales estarán libres de defectos que afecten su fuerza, durabilidad o apariencia, y serán de la mejor clase para los fines especificados.
- b) Las ventanas tendrán un marco completo de PVC de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos, previa verificación en la obra.
- c) Los elementos de amarre, refuerzo y fijación de las piezas de PVC serán ocultos y deberán pasar desapercibidos en las superficies terminadas.
- d) Las uniones y esquinas de piezas de PVC serán selladas y herméticas.
- e) Las ranuras que recibirán los vidrios deberán tener drenaje hacia el exterior.
- f) El perímetro de los vidrios, antes de su instalación deberá limpiarse antes de aplicársele cualquier sellador o empaque.
- g) Al colocar los vidrios, estos deberán centrarse en el boquete, los espacios recomendados para ajuste deberán mantenerse en los cuatro lados.
- h) Todo el trabajo de PVC y vidrio, tanto en lo referente a la fabricación como a la instalación, será hecho por un Contratista especializado y con larga experiencia en la ejecución de trabajos similares.
- i) El montaje de ventanas será realizado por obreros especializados en esta materia y aprobados por el Supervisor
- j) Condiciones de trabajo: Todas las aberturas serán apropiadamente preparadas y estarán a plomo, en el nivel y localización que se señala en los planos.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- k) Todo el material, accesorios y su colocación en la obra deberán someterse a la aprobación del Supervisor antes y después de ser colocados. Todas las dimensiones deben ser comprobadas en la obra.
- l) Previo a la fabricación de las ventanas, se deberán verificar las dimensiones de los boquetes en el sitio, estando estos totalmente tallados y pulidos.
- m) Las ventanas incluirán todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.

### 3.15.2 Características

- a) El sistema de dicha perfilería se regirá de acuerdo con las normas más exigentes con respecto a presión de aire y filtraciones de agua.
- b) Los tornillos de ensamblaje, instalación y herrajes deberán ser de acero inoxidable de alta resistencia a la corrosión.
- c) Toda ventana incluye su mosquitero de malla plástica color gris.
- d) Los accesorios deberán ser cubiertos por cualquier defecto de fábrica.

### 3.15.3 Requerimientos de desempeño

- a) Desempeño Estructural: La prueba estructural en unidades de ventanas será para una carga positiva (hacia adentro) y una carga negativa (hacia fuera) de acuerdo con ASTM E 330. Después de probada no deberá haber vidrios quebrados, daños permanentes a los seguros, mecanismos de operación o cualquier otro daño que haga que la ventana sea inoperable. No deberá haber deformaciones permanentes al marco en exceso de lo establecido por AAMA 101 para los tipos de ventanas especificadas.
- b) Infiltración de aire: la cantidad de infiltración de aire no deberá exceder a la establecida por AAMA 101 para cada tipo de ventana cuando se pruebe de acuerdo con ASTM E283.
- c) Penetración de agua: la cantidad de penetración de agua no deberá exceder lo establecido por AAMA 101 para cada tipo de ventana cuando se pruebe conforme lo indicado por ASTM E 547 o ASTM E 331.

### 3.15.4 Vidrio

Las calidades y espesores del vidrio se refieren a la especificación USGM (United States Glass Manufactures). Otras calidades y requisitos se refieren a cánones reconocidos. No se quitarán las etiquetas del vidrio y los espejos hasta que estos hayan sido inspeccionados y aprobados. El material de las ventanas será vidrio claro de 6mm.

### Marcos de PVC

- a) Antes de su fabricación, el Contratista deberá rectificar las medidas reales de los vanos.
- b) No se aceptará ninguna separación entre la pared y el perfil. Cualquier especificación o embone que pueda requerirse será ejecutada por el Contratista por su cuenta.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- c) Todos los materiales especificados en esta sección deberán ser colocados en su sitio correcto, tal como se muestra en los detalles, se colocarán completamente a plomo, escuadra y nivel; y la propia alineación y elevación con los otros trabajos.
- d) Las uniones entre los marcos se harán de manera uniforme y encaje perfecto.
- e) Los materiales serán atornillados en su sitio usando tacos de plomo o plástico, o abrazaderas de metal.
- f) Antes de colocar las molduras, éstas serán cortadas lo más ajustadas posibles, para asegurar una junta perfecta.

### 3.15.5 Instalación

- a) Las ventanas de PVC se instalarán conforme a las instrucciones del fabricante. Todas las ventanas serán instaladas y fijadas de acuerdo con la práctica para este trabajo, quedando en perfecto estado de funcionamiento, libres de defectos de fabricación.
- b) Se usará sólo personal experimentado para hacer el trabajo, acorde con lo aprobado en los dibujos de taller y especificaciones.
- c) La instalación completa de las unidades deberá ser hecha herméticamente.
- d) Durante la instalación no se deberá manchar las ventanas con mortero. El Contratista proveerá el método de proteger las ventanas durante su instalación y posteriormente hasta tanto la obra sea aceptada.
- e) El Supervisor exigirá la reposición de cualquier material que presente defectos de fabricación o que hubiera sido dañado en la obra, sin costo adicional para el Propietario.
- f) Las ventanas se colocarán a plomo con las caras de las paredes, siguiendo en todo momento las instrucciones del fabricante, se utilizarán los materiales necesarios para fijar adecuadamente a la ventana, para que cuando ésta sea sometida a movimientos de la edificación a presiones específicas de viento, se pueda mantener en su posición.
- g) La ventana se ajustará para un funcionamiento apropiado después de la instalación.
- h) Se proporcionarán y aplicarán selladores para evitar la filtración de agua, corriente de viento o rayos de luz, en todas las uniones, intersecciones y perímetro expuesto.
- i) Se eliminará el exceso de selladores de toda la superficie y todas las juntas se presentarán completamente limpias y lisas

### 3.16 CAJA REGISTRO

Se construirá caja de registro de concreto para alimentadores generador eléctrico: largo 0.60 m, ancho 0.60 m, profundidad 0.75 m, espesor de 0.10 m, considerar pasantes para tubería PVC,

*Ciudad Universitaria, Edificio Alma Mater, Piso No. 10, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A.  
Tel. 2216-6100, ext. 110550, 110454. Email: seapi@unah.edu.hn*



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

cedula 40 de 2-1/2", se debe instalar conectores de PVC cédula 40 de 2-1/2" en la caja de registro con bushing plástico para protección de los cables durante el halado. Pintura epóxica y antihongos, con tapadera con sello para evitar la filtración de agua, drenaje francés. Incluye excavación, material selecto, pulido y botado de materiales con previa aprobación de la supervisión.

Se hará la excavación necesaria para alojar el registro, de acuerdo con el nivel indicado.

La superficie interior de las paredes se repellará de mortero de un (1) centímetro de espesor. Para aplicarlo se mojarán previamente las paredes y una vez aplicado se alisará con una regla y se impermeabilizará con un fino de cemento de 4 mm de espesor. El brocal y tapadera serán de concreto.

### **3.17 LIMPIEZA**

#### **3.17.1 Limpieza diaria y permanente**

El Proyecto debe de permanecer limpio, así como las áreas aledañas a éste. La limpieza se realizará con escoba, debiendo humedecer las áreas que se encuentren con mucho polvo. Se deberán de proporcionar recipientes o depósitos de basura (Barril), debiendo hacer la recolección de forma permanente. Los residuos de construcción deberán tener lugares asignados, así como la basura, para ser evacuada del Proyecto sin que se acumule.

- a) Durante el tiempo de la construcción, el Contratista deberá mantener el predio libre de acumulaciones de material de desechos o basuras.
- b) Al final de la jornada diaria, el Contratista se asegurará de mantener las circulaciones libres de obstáculos y todo material de trabajo deberá permanecer ordenado y en lugares apropiados.

#### **3.17.2 Acarreo de materiales y botado de escombros**

El material de desperdicio será depositado en un sitio propuesto por el Contratista y aceptado por el Supervisor y luego será botado por el Contratista fuera de los predios del Centro Regional, o donde indique la Supervisión. No deberán acumularse demasiados desperdicios, y el sitio donde se depositen los mismos se deberá revisar periódicamente por el Supervisor.

#### **3.17.3 Limpieza final**

- a) Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios. Se deberá inspeccionar todas las superficies, y remover toda traza de tierra, desperdicio y materia extraña. Todo material sobrante o desperdicio deberá ser desalojado fuera de las instalaciones del Centro Regional por cuenta del Contratista.
- b) Se deberá remover toda salpicadura de materiales de las superficies adyacentes, remover toda gota de pintura, manchas y polvo de las superficies de acabado. Utilizar para esta limpieza sólo material y equipo de limpieza adecuado.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

- c) Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes.
- d) El Contratista deberá mantener limpio el Proyecto hasta su Recepción por parte del Propietario. La limpieza final se deberá programar de manera que, al momento de la recepción final, el proyecto se encuentre completamente limpio.
- e) Cualquier daño en el edificio, consecuencia de la ejecución del Proyecto, será responsabilidad del Contratista, por lo que deberá tener cuidado en el manejo de los materiales y equipo.

### **3.18 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA ELÉCTRICO**

#### **3.18.1 Condiciones generales**

- a) Estas especificaciones para las instalaciones eléctricas: se explican en sentido general por cuanto los casos especiales, propios de los trabajos a ejecutarse irán especificados detalladamente en los planos, en las hojas de cantidades de obra. Los planos, estas especificaciones, las cantidades de obra, y los cálculos respectivos de diseño son los que constituyen la base para ejecutar y entregar en operación el sistema eléctrico por construir y poner en eficiente operación.
- b) La empresa contratista o subcontratista responsable de la obra eléctrica debe estar inscrita en el Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras (CIMEQH). Asimismo, deberá presentar una constancia emitida por el CIMEQH, corroborando su respectiva inscripción y habilitación para ejecutar la obra en referencia.
- c) El contratista de la obra eléctrica instalará, probará, revisará y dejará en perfecto estado de funcionamiento todos los sistemas esquematizados en los planos y definidos según las características descritas en este documento, utilizando materiales, equipos, dispositivos, accesorios, soportes, y cualquier otro elemento complementario o asociado con al menos una de las certificaciones indicadas en esta sección.
- d) Asimismo, y de común acuerdo con el propietario del proyecto, suplirá los materiales y equipos que pudieran corresponderle. Estará sujeto a los términos y condiciones del contrato, de que cualquier equipo, material o mano de obra no explícitamente mencionado o demostrado en los dibujos, pero necesarios para complementar la obra, también serán suministrados e instalados cumpliendo con todas las normas de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Empresa Energía Honduras (EEH) y del Código Eléctrico de los Estados Unidos (NEC).
- e) En ningún caso el Contratista manifestará el no cumplimiento de estas especificaciones aduciendo la no lectura de las mismas; en todos los casos de incumplimiento procederá a ejecutar las correcciones a que haya lugar sin costo alguno para la UNAH y utilizando materiales de corrección completamente nuevos y de la misma calidad que los dañados.

#### **ALCANCE DEL TRABAJO**

*Ciudad Universitaria, Edificio Alma Mater, Piso No. 10, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A.  
Tel. 2216-6100, ext. 110550, 110454. Email: seapi@unah.edu.hn*



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

El trabajo incluido en estas especificaciones comprende la dirección técnica, mano de obra especializada en trabajos de electricidad; suministro e instalación de equipos, dispositivos, materiales y todos sus accesorios asociados utilizando las herramientas necesarias y apropiadas para la ejecución correcta de la instalación eléctrica según se indica en los planos, en las cantidades de obra y en estas especificaciones.

### **3.18.2 Normas, reglamentos y códigos aplicables.**

Todos los equipos y materiales eléctricos y los procedimientos de trabajo para la instalación de los mismos cumplirán fielmente lo establecido en las leyes, normas, códigos y reglamentos vigentes de:

- La República de Honduras,
- La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (Reglamento de Extensión de Líneas, Normas de Construcción de Líneas, Normas de Medición y Reglamento de Servicio Eléctrico)
- La Empresa Energía Honduras (Reglamento de Medición de Energía)
- La Universidad Nacional Autónoma de Honduras y
- El Código Eléctrico Nacional de Los Estados Unidos (National Electrical Code – NEC) en su última edición.

### **3.18.3 Certificaciones de calidades de materiales**

El contratista estará obligado a utilizar elementos eléctricos con las siguientes certificaciones de calidad funcional: UL (Underwriters Laboratories) o VDE (Standards or European or internationally harmonized standards) o ENEC (European Norms Electric Certification).

### **3.18.4 Trámites con las instituciones públicas**

El contratista se obliga a tramitar ante la ENEE y EEH las facilidades eléctricas temporales, tanto el trámite técnico como el comercial y pagará las cantidades requeridas, como ser planos timbrados, presentación del mismo a la oficina de ingeniería de la ENEE y recepción del proyecto. Así como también del pago del depósito de garantía de los Kva a instalar, deberá de considerar todos los costos respectivos los cuales deberán de ser a nombre de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Para las instalaciones definitivas en alta tensión, transformadoras, secundarias y acometidas, El Contratista hará los trámites hasta donde sea su obligación técnica, haciendo los pagos pertinentes, dejando a la Universidad Nacional Autónoma de Honduras el trámite comercial final y los pagos de depósito.

Antes de efectuar el pedido del transformador principal del proyecto en ejecución deberá solicitar al Departamento de Distribución – Según la Zona de Trabajo – de la ENEE, o a las autoridades regionales, las especificaciones relativas a las pérdidas internas, y demás requerimientos



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

técnicos vigentes en ese momento; y se encargará de la logística necesaria para que la ENEE emita su certificación de pruebas y su aceptación final y autorización antes de proceder con su instalación.

El Contratista deberá tomar las provisiones de tiempo necesarias para los trámites descritos; no se aceptarán los retrasos de tiempo en estos trámites para argumentar retrasos en sus obligaciones.

Para los trámites técnicos de las facilidades eléctricas definitivas, el Contratista entregará al Supervisor la documentación respectiva emitida por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica en la que se haga constar la aceptación de las instalaciones y los permisos para su operación técnica. Planos autorizados, oficios de autorización de diseño y recepción de líneas y el documento que muestre a la Universidad Nacional el valor del depósito de garantía de servicio.

El contratista también se encargará de realizar todos los trámites y pagos que corresponden como parte técnica ante HONDUTEL, dejando el trámite comercial final a la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

### **3.18.5 Fichas de costos**

Las fichas de costos deben contener todos los materiales y equipos que se utilizarán en la actividad. Deben describirse con su marca, número de catálogo y demás descripción cualitativa: como certificaciones, tipo de material, capacidades eléctricas y país de procedencia. Los costos deberán encontrarse dentro de los rangos de los costos del mercado nacional o internacional.

### **3.18.6 Clasificación de los sistemas**

El Contratista suministrará e instalará todos los elementos que componen los siguientes sistemas:

*Energía e Iluminación* – Líneas en alta tensión, transformadores de potencia, equipo de montaje y de protección asociados, entrada de servicio, complementos asociados al equipo de medición, paneles de alimentadores y paneles de distribución, circuitos de Iluminación y fuerza.

*Redes de Tierra* – Debe cumplir una medición de 0-5 Ohmios, especificaciones están indicadas en las cantidades de obra y en los planos.

Unidades de Potencia Interrumpible - De conformidad con lo descrito en planos, en las cantidades de obra y en estas especificaciones.

### **3.18.7 Planos de diseño**

Los planos eléctricos simbolizan los diferentes componentes de los sistemas, ellos indican la ubicación aproximada y arreglo general para que puedan apreciarse visualmente, pero, al



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

contener únicamente dos dimensiones espaciales, no indican los detalles del equipo y la ubicación exacta de todos los componentes. Con excepción de las medidas que se indiquen en los planos de planta y según la escala indicada en los mismos, la localización exacta de todos los componentes se determinará en la obra con la aprobación del Supervisor, la que estará de acuerdo en general, con lo indicado en los planos descriptivos.

### **3.18.8 Planos de taller**

Antes de iniciar los trabajos de electricidad, el Contratista dibujará un juego de los planos de taller del proyecto indicando todos los detalles del cómo se ejecutará la obra y lo someterá a consideración y autorización del supervisor. En estos planos se indicarán las rutas de todos los conductos a través de la edificación, con su número y capacidad de cables, posiciones de las cajas de registro, halado y de dispositivos. Los detalles de conductos superficiales, empotrados y subterráneos. Durante la ejecución de obras previas a las fundiciones de vigas, losas, viguetas y otros elementos estructurales los planos de taller deben aprobarse por el Supervisor en todos aquellos aspectos relativos a los pasos de los conductos a través de los elementos estructurales. Durante el proceso de construcción registrará las modificaciones hechas en los mismos.

Los planos adicionales o de detalles que se necesiten para la construcción adecuada de las instalaciones, correrán por cuenta del Contratista y su ejecución se solicitará por medio del Supervisor. Queda claramente establecido que las modificaciones y los planos adicionales a los que se hizo referencia serán aprobados en forma escrita por el Supervisor antes de la ejecución de la instalación respectiva, la obra puede ser detenida en caso de no presentar planos de Taller al Supervisor y los costos del retraso correrán por cuenta del Contratista.

### **3.18.9 Planos de cómo construido (AS BUILT)**

Terminada la construcción el Contratista suministrará un juego de planos detallados estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada y aprobada por el Supervisor, en físico y en digital utilizando el aplicativo AutoCAD en cualquiera de las dos últimas versiones. Estos planos deberán presentarse antes de la recepción provisional del proyecto. En el caso de que el Contratista no presente en el tiempo indicado los planos de cómo construido, la SEAPI podrá elaborarlos con costos imputables al Contratista, los cuales serán deducidos de la última estimación.

### **3.18.10 Materiales**

Las especificaciones de los equipos y materiales que suministrará el Contratista deben cumplir o superar todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, representada en todo momento por el Supervisor. Cuando no se especifique exclusivamente el uso de un material de cierta marca de fábrica, el Contratista podrá seleccionarlo libremente siempre que esté de acuerdo con las normas indicadas anteriormente o con los planos, pero cuando se solicita el cumplimiento de un número determinado de marcas y el Contratista desee usar otra distinta, solicitará la aprobación escrita del Supervisor.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

Si cualquier material o equipo fuere diferente a aquél ofertado según las características solicitadas en estas especificaciones o en los planos, y que sea de iguales o superiores calidades, el contratista deberá justificadamente solicitar autorización al supervisor antes de proceder con su adquisición, y si éste fuere autorizado y fuere de mayor precio, el contratista no hará ningún costo adicional por este concepto.

Todos los materiales, equipos, accesorios, dispositivos y complementos que se utilizarán para construir los diferentes sistemas serán del tipo aprobado por las certificaciones descritas en el numeral 4. No se permitirá la instalación de los elementos mencionados sin que tengan las certificaciones indicadas, y si se encontrare alguno durante la inspección, éste deberá ser retirado y sustituido por el requerido en este artículo, con costos imputables al contratista.

### **3.18.11 Canalización**

Todos los conductos metálicos serán EMT y sus accesorios se instalarán de acuerdo con el artículo 348 del Código Nacional Eléctrico de los EE.UU. salvo las modificaciones impuestas por los planos de construcción a las descripciones que aquí se hacen.

En general los conductos metálicos se utilizarán para canalización en cielo raso, cielo falso y superficialmente en paredes y pisos en las cuales el supervisor autorice. Debajo de los pisos y dentro de las paredes el contratista utilizará PVC eléctrico cédula 40 y en el proceso de ranuración y resane cuidará las superficies existentes.

Todas las curvas en los conductos tendrán como mínimo un radio igual al estipulado en el NEC hechos con dobladoras para estos propósitos. No se permitirá la instalación de conductos aplastados o deformados y mucho menos calentados. En ningún caso se admite que las curvas necesarias en un tramo entre dos cajas sean mayores al equivalente de tres curvas de 90 grados. Estas curvas se harán de tal manera que el conducto no se lastime ni se reduzca su diámetro interior. Para los conductos con diámetro mayor al 1" se utilizarán curvas de fábrica. Todos los conductos de PVC que se encuentren doblados por medio de calor deberán ser retirados por el contratista y sustituidos por otros nuevos y con dobleces de fábrica, sin costo alguno para la UNAH.

Las salidas de los diferentes sistemas que estén en los niveles bajos de las paredes deberán canalizarse desde el piso. Durante la construcción, deberán tomarse las siguientes precauciones: Instalar la tubería: sellar la tubería por medio de tapones de PVC pegados con pegamento PVC., las menos expuestas taponearle los extremos de la tubería con bolsas plásticas y ligas. En el suelo proteger la tubería por medio de una capa de concreto pobre de 5 centímetros de espesor al menos. Cuando la canalización esté finalizada a nivel de conducto y caja, esta caja deberá llenarse con papel resistente o bloque de poliestireno que no permita la introducción de arena,



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

tierra u otro agente obstructivo. Todas las cajas utilizadas para los dispositivos de salida deberán instalarse al ras de la pared terminada, cajas que no cumplan con este requisito deberán reinstalarse correctamente sin costo alguno. Si se encontraran cajas, accesorios o conductos oxidados, éstos deberán retirarse y sustituirse por otros nuevos, sin costo alguno para la UNAH. Tampoco se permitirá la limpieza de éstos con agentes para retirar el óxido.

En las conexiones en todos los motores se usará conducto metálico flexible con forro del diámetro apropiado. Los conductos se soportarán por lo menos a cada 1.50 metros. Los conductos se fijarán en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas, pernos de fijación, bien sea por medio de pistola o con tacos de metal. Las salidas de las canalizaciones hacia los exteriores del edificio se harán en conductos metálicos de pared rígida (RMC) con uniones (camisas y curvas) atornilladas en sitios expuestos; bajo piso o dentro de paredes se construirá la canalización con conductos de PVC cédula 40. La junta entre el conducto metálico y el conducto de PVC se hará utilizando los accesorios apropiados.

En exteriores la tubería deberá tener una pendiente mínima de 2% hacia las cajas. Estas a su vez deberán tener un fondo de drenaje de gravín de 40 cm de espesor en zonas con vegetación y 60 cm en zonas de tránsito. El tendido de la tubería deberá hacerse en medio de arena fina compactada de 10 cm de espesor. Encima de la arena se colocará concreto pobre de al menos 5 cm de espesor.

### **3.18.12 Cajas de paso, de halado, de registro, de derivaciones y salidas**

La distancia máxima entre cajas de registro será de 20 metros, salvo que se indique lo contrario en los planos o especificaciones.

Los planos indican la localización aproximada de algunas de las cajas y su agrupación en los circuitos al que van conectados, su colocación exacta se estudiará en la obra por el Contratista, de acuerdo con el Supervisor.

### **3.18.13 Uniones, conectores y bushings (couplings, connectors and bushings) de la canalización**

Los acoples o uniones (couplings) y los conectores (connectors) serán de tipo presión. No se admitirán accesorios de tornillo. La unión de tubos con cajas será usando conectores de tuercas o contratuercas. El borde del conector será cubierto con un bushing de plástico para proteger el aislamiento (forro) del cable al momento de su instalación.

### **3.18.14 Conductores externos y medición de consumo**

Si existiere acometida externa, a la intemperie, ésta será del tipo utilizado por la ENEE. Tríplex de aluminio, con neutral desnudo, para suministro en servicio monofásico y Cuádruplex de



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

aluminio con neutral desnudo para suministro en servicios trifásicos, para servicios cuya corriente sea inferior a los 150 amperios.

Las uniones entre la acometida y las líneas internas se harán con conectores de compresión de aluminio y se protegerán con cinta aislante 3M.

Sólo se instalará base de medidor clase 200 en el caso de que las corrientes de las fases sean inferiores a 150 amperios. Si fueren superiores se instalarán medidores con transformadores de instrumentos, respetando normativa establecida por EEH.

### **3.18.15 Conductores internos**

Las líneas de baja tensión, internas, se instalarán con conductores de cobre con aislamiento tipo THHN para 600 voltios, de acuerdo con los calibres indicados en los planos. En toda la extensión de la cubierta de los conductores estarán debidamente marcados su calibre, voltaje y tipo de aislamiento. No se permitirá ningún cambio en las características de los conductores especificados ni la instalación de conductores en conductos destinados a otros equipos, aparatos o servicios. No se admite el retorcido de alambre o cables, ni la ejecución de empalmes dentro de los conductos. De ser necesario hacer empalmes, éstos se harán en cajas de registros apropiadas al calibre y número de conductores según la normativa del NEC. Antes de instalar los conductores se limpiarán cuidadosamente los ductos con fibras de tela. Las herramientas para el halado de los conductores consistirán en mordazas o mallas patentadas u otros dispositivos apropiados con los cuales el supervisor esté de acuerdo. No se permite el uso de lazos ni de otros elementos en polvo u otro lubricante inerte seco en el tendido de los cables, como tampoco el uso de grasa u otro material que pueda dañar el aislamiento. Se evitarán dobleces bruscos sobre las boquillas y el radio de las curvas en los conductores no será inferior al recomendado por el fabricante. Los conductores dañados se reemplazarán y los que queden fuera de lugar se acomodarán a su posición correcta. Las determinaciones y conexiones de los conductores se harán estrictamente de acuerdo con los diagramas aprobados.

En derivaciones se utilizará cinta adhesiva aislante marca 3M, dos capas iniciando del centro de la derivación hacia el lado derecho, luego hacia el izquierdo y finalmente hacia el lado derecho para finalizar en el inicio.

El contratista seguirá la siguiente codificación de colores. 1. Blanco: todos los neutros. 2. Negro, rojo, azul, o amarillo: Las fases, o cables de control. 3. Desnudo o verde: todos los cables de conexión a tierra. Podrá utilizarse directamente los conductos como conexión a tierra en el sistema de iluminación. Todos los empalmes y derivaciones para alumbrado se harán sin soldadura, y las uniones se asegurarán eléctrica y metálicamente, se aceptará el uso de wirenuts.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### **3.18.16 Equilibrio de fases.**

El contratista equilibrará cuidadosamente la carga eléctrica de las fases, cuando conecta los circuitos de los tableros según los previstos en el juego de planos. El desequilibrio total no podrá excederse de un 10% según cálculos de diseño y debe ser verificado por el Supervisor.

### **3.18.17 Sistema de tierra.**

El contratista instalará y conectará todos los materiales para puesta a tierra, incluyendo las conexiones a las estructuras, tableros, equipos, conductos, instrumentos, dispositivos, etc. Las conexiones a tierra del equipo y estructuras se harán por medio de conectores de bronce o cobre con partes metálicas no ferrosas a menos que se indique lo contrario. Donde se hagan conexiones, el cable de tierra, los conectores y la estructura se estañarán en los puntos de conexión. La capa limpia de zinc de una estructura o equipo, se considera protección adecuada de tal estructura o equipo. Todas las estructuras y bases del equipo, mecanismo de control de sistemas de cómputo, motores, tableros, y sus estructuras de soporte, gabinetes metálicos, sistemas de conductos metálicos, corazas metálicas de los cables, artefactos de iluminación, cercos y puertas, etc. se conectarán al sistema de puesta de tierra.

La malla de puesta a tierra se instalará en forma adecuada de acuerdo con normas. Los cables de conexión a las varillas de tierra se enterrarán no menos de 20 cm bajo la superficie del terreno. Todos los conductores y conexiones a tierra se instalarán en cuanto sea posible en forma que ofrezca el camino más corto y directo a tierra. Las conexiones a tierra de los instrumentos se harán tan cerca de las partes que llevan corriente como sea posible y no a soportes separados, bases o elementos metálicos donde las superficies sucias y pintadas pudiesen ofrecer una resistencia adicional. Las varillas y mallas a tierra serán recubiertas en cobre y su diámetro y longitud dependerán de la carga instalada. Las varillas a tierra serán de CooperWeld de 5/8" de diámetro y de 8 pies de longitud como mínimo de acero recubiertas con cobre. Todas las uniones del cable a las varillas se harán con soldadura exógena. Se deben hacer pruebas de resistencia óhmica del terreno en presencia del Supervisor designado. Los resultados de los ensayos se anotarán y se someterán a la consideración de la UNAH-SEAPI, antes de conectar las varillas a la malla. La máxima resistencia admisible será de 5 ohmios, el contratista deberá asegurarse mediante mediciones de la extensión y elementos necesarios para alcanzar este valor. En caso de que con el procedimiento anterior no se obtenga la resistividad especificada, el contratista instalará más electrodos de conexión a tierra con su respectiva soldadura o agregará más kg de químico, adicionales a las establecidas en las cantidades de obra. La UNAH pagará los electrodos o el químico, y su respectiva mano de obra, adicionales de conformidad con los valores contenidos en la ficha de costos. El contratista informará al Supervisor sobre la programación de las mediciones de la resistividad para que éste pueda presenciárlas. El acta de recepción final no será suscrita por el supervisor sino existe fiel constancia de la última medición de la resistencia de tierra y se compruebe que ésta es inferior o igual al valor establecido.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### **Tomacorrientes**

Los tomacorrientes serán dobles, polarizados, 15 Amperios, 125 Voltios CA. NEMA 5-15R. En conjunto con el supervisor se decidirán los colores de los tomacorrientes alimentados desde los paneles de energía normal y los alimentados desde las fuentes de energía con voltaje regulado. Tapa y tornillos de acero inoxidable. Tornillos con cabeza tipo TORX con pin contra vandalismo. Su instalación será horizontal, si el Supervisor no indica lo contrario. El cable de tomacorrientes será #12 AWG THHN para fase y neutral, para línea de tierra se utilizará #12 AWG color verde. Para fuentes trifásicas en estrella 120Y/208 voltios, podrá utilizarse un único neutral para distribución de tomacorrientes en las tres fases.

### **Salidas de fuerza especiales**

Las salidas para equipos especiales como secadores de manos, aires acondicionados, motores, ventiladores, calentadores y otros, serán indicadas en los planos o en las cantidades de obra, detallando los calibres, número de fases y capacidad de conducto; o por el Supervisor durante la construcción de la obra. La conexión de los compresores de aire acondicionado se hará a través de interruptores de seguridad sin fusibles NEMA 3R de la capacidad indicada en los planos.

### **3.18.18 Tableros Eléctricos**

Todo tablero, panel o centro de Carga será construido para poder instalar un interruptor principal, y cuando se indique, el interruptor deberá ser suministrado con la capacidad que se muestre en los planos. Una Placa de datos, indicando tipo de panel y valores nominales deberá suministrarse mientras no se indique de otra manera, serán incluidas barras para neutral y tierra aislada y separada de tamaño completo. Los paneles se instalarán con la parte superior a 1.80 metros sobre el nivel del piso terminado; estarán rígida y adecuadamente fijados a las paredes del edificio y en ningún momento dependerán de los ductos, para su soporte. Los Paneles deberán instalarse siguiendo las instrucciones del fabricante. Se deberán mantener los espaciamientos requeridos por el NEC, con especial atención al espacio de trabajo alrededor de los paneles la colocación de los paneles deberá coordinarse con el resto de las actividades de construcción del edificio. Todos los paneles tendrán colocadas en las puertas, que se indicarán el tipo de panel y su voltaje. Todos los paneles para iluminación y potencia tendrán un directorio escrito a máquina, plastificados, la identificación de cada circuito incluirá tipo de carga y ambiente servido.

Si la supervisión encontrare cajas de tableros perforados artesanalmente, sin consideraciones, el Contratista deberá cambiar la caja por otra totalmente nueva. Si es necesario abrir agujeros, éstos se harán con los sacabocados del diámetro apropiado.

Los tableros para distribución de alimentadores, tanto el principal como los secundarios, deberán ser para interiores, en gabinetes metálicos, barras de neutral y tierra independiente, según voltajes, fases, número de espacios indicados en los planos, deberán ser construidos cumpliendo



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

con todas las normas aplicables de NEMA, ANSI y UL. Si así se indica en los planos, el interruptor principal deberá equiparse con microprocesador para coordinar los parámetros de disparo según estudio y rediseño del sistema de potencia de la UNAH. El panel se sujetará con amplios márgenes de soporte para la potencia instantánea generado por valores nominales de cortocircuito; Todas Las Barras serán de cobre y todas las terminales para entradas de cable, también de cobre. El contratista, al inicio de las obras, y como parte integrante de los planos de taller, deberá presentar al Supervisor un plano detallado, con distancias y alturas, de la distribución de paneles y de conductos en los cuartos eléctricos.

### **3.18.19 Acometida y Tendido de Cable Subterráneo**

El cable subterráneo se tenderá en un ducto con dimensiones indicadas en los planos o en las cantidades de obra, se instalará en una zanja de profundidad no inferior a 70 cm. Una vez tendido el cable, el ducto se tapaná con recebo compactado a continuación, una capa de concreto pobre de 5 cm de grosor y sobre ella una cinta plástica continúa indicando la existencia de cable eléctrico. El tendido del cable se hará con especial cuidado a fin de no causar daño al aislamiento. Cuando se efectúa cambio de tipo de ducto se debe construir una caja de inspección para hacer el empalme.

### **3.18.20 Equipo de medición en baja tensión**

En caso de que las instalaciones sean para edificios que se construyan fuera de la Ciudad Universitaria, previa solicitud del Contratista y pagos imputables de depósito a cargo de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, la ENEE procederá con la instalación de equipo de medición en baja tensión. Antes de hacer la instalación del alimentador principal que arranca desde los terminales secundarios del transformador hacia el interruptor termomagnético principal, la ENEE deberá instalar transformadores de corriente. El Contratista deberá proveer un conducto del sitio en donde la EEH instalará los transformadores de corriente hasta el sitio en el exterior del edificio en donde La EEH instalará el medidor digital. El contratista deberá consultar al Departamento de Medición de la ENEE-EEH sobre el tipo y diámetro de este conducto.

En el caso de que la instalación del equipo de medición sea para edificios dentro de la Ciudad Universitaria, el suministro e instalación de los equipos de medición será efectuado por el contratista. Para ello tomará como guía de instalación las "Normas de Medición" de la ENEE, cuya copia existe en las oficinas de la SEAPI. Será entendido que el medidor digital tendrá las siguientes mediciones programadas: kWh, kW, kVA, kVAR, voltajes y corrientes para cada una de las fases, armónicos, variaciones de tensión. La lectura de demanda máxima kW deberá muestrearse cada 15 minutos. El medidor deberá estar equipado para salida RJ45 para red Ethernet.

### **3.18.21 Acometidas, entrada de servicio y equipo de servicio**

La instalación de acometidas, entradas de servicio, equipo de servicio se construirán de conformidad con las Normas de Medición de la ENEE. Las distancias, alturas, resistencia de



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

soportes, ubicación de equipos, capacidades de conducción, se regirán de conformidad con estas normas.

### **3.18.22 Líneas en alta tensión, subestaciones de transformación y acometidas en alta tensión**

Para la construcción de líneas de alta tensión, instalación de equipo de transformación y de protección de transformadores, protecciones de ramales, se construirán de conformidad a las Normas de Construcción de Líneas Primarias de la ENEE vigentes. Las subestaciones de transformación y las acometidas en alta tensión y los arreglos de estructuras para la instalación de equipos de medición en alta y en baja tensión serán construidos de conformidad con las Normas de Medición de la ENEE vigentes.

### **3.18.23 Rotulado y etiquetado**

El Contratista con la aprobación del supervisor considerarán el tipo de rotulado y etiquetado de los diferentes componentes de cada uno de los sistemas.

En la salida secundaria del transformador y en el interruptor termo magnético general deberán identificarse plenamente cada una de las fases, neutral y tierra. De igual manera se identificarán en los dos extremos cada uno de los cables de todos los alimentadores. En los paneles de distribución de carga se identificarán cada uno de los circuitos. Esta identificación y rotulación será totalmente congruente con la descripción de los sistemas en los planos "Cómo Construido" que deberá elaborar el contratista para hacer entrega de los mismos al supervisor previo a la etapa de pruebas de los sistemas. En papel plastificado adosado a las puertas de los tableros en la cara interna se indicará la distribución de los circuitos: No. de circuito, ambiente servido y descripción de la carga. La puerta del tablero, en la cara externa, y con caracteres de 1-1/2" de altos se grabará el nombre del tablero, con pintura metálica, en negro.

- **Imprevistos**

Cualquier situación, condición o faltante en estas especificaciones, en las bases de licitación o en los planos serán resueltas por el Supervisor en primera instancia, por la SEAPI en segunda instancia por la UNAH en última instancia.

### **3.18.24 Pruebas de aceptación**

En presencia del inspector, el contratista de la obra electromecánica debe verificar el estado de funcionamiento de todos los sistemas electromecánicos: Iluminación, tomacorrientes, aire acondicionado, manejadoras de aire, teléfonos, etc.

El voltaje de los tomacorrientes debe verificarse sin carga para verificar si es apropiado para el aparato o equipo que lo usará con la carga del equipo indicado para verificar si la regulación de voltaje está dentro de un 3%. Adicionalmente demostrará que cada uno de los conductores está unido a la terminal correspondiente del tomacorriente, a través de probador apropiado para estas pruebas.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

Previo a la conexión de los alimentadores eléctricos de los equipos, en presencia del inspector, el contratista de la obra efectuará pruebas aislamiento entre cada uno de los conductores de fases y la polaridad de tierra. De igual forma, desde los terminales de los interruptores electromagnéticos en los paneles y antes de conectar los dispositivos de iluminación y fuerza, el contratista de la obra electromecánica efectuará pruebas de aislamiento entre cada uno de los conductores de fases y la polaridad de tierra. Utilizará para ello un probador de aislamiento de 500 voltios DC o más, los resultados de las pruebas deberán registrarse bajo un formato de pruebas de aislamiento y presentarse al supervisor y/o al propietario. En caso de que encuentre cortocircuitos o niveles bajos de aislamiento procederá de inmediato a su corrección.

En presencia del inspector, el contratista realizará pruebas de aislamiento entre los cables XLPE y entregará los resultados de las pruebas al supervisor y/o al propietario. En caso de que encuentre cortocircuitos o niveles bajos de aislamiento procederá de inmediato a su corrección.

En presencia del inspector, el contratista realizará pruebas de relación de transformación en los transformadores eléctricos y entregará los resultados de las pruebas al supervisor y/o al propietario. En caso de encontrar anomalías procederá de inmediato a su corrección sin ningún costo ni tiempo adicional para el propietario.

Las unidades de aire acondicionado, motores, bombas, extractores, lámparas, y cualquier otro equipo instalado por el contratista, deberán permanecer encendidas al menos 24 horas a plena carga sin desperfecto alguno.

### **3.18.25 Documentación final**

Adicionales a los planos de "Cómo construido", el contratista entregará documentación relativa a los siguientes aspectos:

- a) Manuales de operación y de mantenimiento de los equipos.
- b) Documentación certificada de cumplimiento de normas internacionales y nacionales.
- c) Garantías de calidad de los fabricantes.
- d) Diagramas eléctricos de los equipos.
- e) Llaves de todos los gabinetes y de los cuartos eléctricos.
- f) Herramientas especiales inherentes a los equipos.
- g) Repuestos de fábrica en el caso de que éstos hayan sido adquiridos con los diferentes equipos.
- h) Demás documentación recopilada durante la instalación y puesta en marcha de los componentes de los sistemas aquí descritos.
- i) Listado de proveedores mediante los cuales se adquirió cada componente de las instalaciones electromecánicas.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### **3.19 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**

#### **3.19.1 Aspectos generales**

Estas especificaciones han sido elaboradas con el propósito de normar el suministro, instalación, montaje y puesta en marcha de los sistemas de aire que darán servicio a las áreas indicadas en los planos.

Las especificaciones técnicas, cantidades de obra y los planos correspondientes a las mismas, forman un solo cuerpo, por lo cual, lo que aparezca en uno o en otro, será tomado como descrito en todos. En caso de que existiera alguna diferencia entre los planos y las especificaciones técnicas, se deberá presentar la situación a la SEAPI-UNAH, para obtener la resolución razonada del mismo.

#### **3.19.2 Equipos**

Se deberán suministrar e instalar equipos que cumplan con los requerimientos de refrigeración mínimos indicados en planos, cantidades obra y especificaciones técnicas. Todos los equipos deberán ser ensamblados y probados por sus respectivos fabricantes.

#### **3.19.3 Unidades de Aire Acondicionado Tipo Mini Split**

##### **Unidades Mini Split de Techo**

Con capacidad nominal de enfriamiento según planos y formato de oferta. El sistema debe ser solo enfriamiento, R-410A, SEER 13, 208-230V/1Ph/60Hz certificado **AHRI y UL/ ETL**, con condensador y evaporador emparejados de fábrica, control remoto inalámbrico, condensador con descarga de aire vertical, serpentines de cobre con aletas de aluminio, orificio para control de flujo localizado en el evaporador (no se aceptan modelos que traigan el dispositivo de control de flujo en el condensador), ventilador de evaporador con al menos tres velocidades, persianas ajustables, compresor con protección por baja presión, por alta presión, con al menos un (1) año de garantía de Fábrica en compresores.

#### **3.19.4 Soportes para Equipos de Aire Acondicionado**

##### **3.19.4.1 Evaporadores de Unidades Mini Split de Techo**

Suministrar e instalar estructuras metálicas de ángulo de hierro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/4" tipo "pie de amigo" pintadas a dos manos con pintura anticorrosiva de distinto color (gris la primera mano y azul la segunda mano) con varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores metálicos de acero galvanizado de 1/2" adosadas a la pared.

##### **3.19.4.2 Condensadores de Unidades Mini Split de Techo**

Suministrar e instalar estructuras metálicas de ángulo de hierro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/4" con patas de 6" con terminación en placa plana de 2" x 2" x 1/4", pintadas a dos manos con pintura anticorrosiva de distinto color (gris la primera mano y azul la segunda mano).



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

### 3.19.5 Tuberías para refrigerante

#### 3.19.5.1 Materiales para tuberías de refrigeración para unidades mini split de techo

Instalar entre el condensador y el evaporador tubería de cobre rígida, sin costura y deshidratada tipo ACR según estándar ASTM B280, con accesorios soldables de cobre forjado y aleación de cobre según estándar ASTM B16.22.

El aislamiento térmico para las tuberías será tubular, esponjoso, de celda cerrada de ½" de espesor, similar o superior a ARMAFLEX AP con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft<sup>2</sup> • °F a 75 °F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in, listadas UL (Underwriters Laboratories) y aprobadas por FM (Factory Mutual).

Las uniones entre tramos de aislamiento deberán rellenarse con pegamento aprobado por el Fabricante del aislamiento térmico, similar o superior a pegamento ARMAFLEX BLV 520.

No se debe forzar el aislamiento para desplazarlo a lo largo de los codos y accesorios similares, ya que el aislamiento térmico se retuerce en el interior del codo reduciendo el espesor y permitiendo la formación de condensación en la superficie del aislamiento.

Para realizar los cortes se deberá utilizar cuchillos afilados, manteniendo el cuchillo en ángulo al cortar. No se aceptan cortes en zigzag, tampoco que la tubería se deslice por encima de la tubería para aislar codos, ya que esto impide lograr el espesor de aislamiento requerido permitiéndola formación de condensación en la superficie del aislamiento.

Antes de colocar el aislamiento, se debe limpiar el polvo, suciedad, aceite y agua de las tuberías. El aislamiento de codos debe hacerse empleando el método de aislamiento de codos segmentados de dos piezas a 45°, asegurándose de medir correctamente los ángulos de corte con las plantillas provistas por el fabricante.

Las tuberías de refrigeración con aislamiento térmico en exteriores serán pintadas con dos manos de pintura elástica a base de agua, contra la acción de la luz, rayos UV y lluvia, de color blanco similar o superior a AQUALOCK blanco.

#### 3.19.5.2 Soldadura

La soldadura debe ser del tipo oxiacetilénica, introduciendo una corriente de nitrógeno a 3 psig para evitar acumulación de hollín. Se deben emplear varillas de cobre con plata al 5% para tuberías hasta 7/8" de diámetro y al 15% para las tuberías mayores a 7/8" de diámetro.

### 3.19.6 Pruebas para Tuberías de Refrigerante Unidades Mini Split de Techo

#### Pruebas de hermeticidad

En dos etapas, la primera etapa sin conectar evaporador ni condensador, es decir probando únicamente la tubería de interconexión con nitrógeno a 500 psig por 24 horas.

La segunda prueba, será con el condensador y el evaporador conectado, y se realizará a la máxima presión máxima permisible por el evaporador por 24 horas. En ambas pruebas se requiere la validación por parte del Supervisor.



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

Si transcurrido el tiempo de cada prueba la presión no se mantiene, el Contratista deberá revisar la tubería en búsqueda de fugas y repararlas, y rendir nuevamente la prueba.

### **Evacuación de Tuberías**

Para los sistemas de aire acondicionado de confort se realizará el vacío conforme al procedimiento del Fabricante de los equipos, o en su defecto, se evacuará el sistema hasta alcanzar una presión de vacío de 500 micrones y se sostendrá por 15 min. Para esta prueba el Contratista debe emplear una bomba de vacío y un vacuómetro digital que permita de manera inequívoca determinar el vacío. No se acepta bajo ningún motivo el empleo del manómetro de baja presión para determinar el vacío. Se requiere la validación por parte del Supervisor.

### **Carga de Refrigerante**

Cargar refrigerante R-410A, de acuerdo con las especificaciones del Fabricante de los equipos. Utilizar una balanza digital para pesar la cantidad de refrigerante que se introducirá en el sistema.

### **3.19.7 Soportería para Tuberías de Refrigeración**

#### **Soportería para Tuberías de Refrigeración de Unidades Mini Split de Techo**

La soportería de la tubería de refrigeración será del tipo "trapecio" con riel unistrut y abrazaderas de acero galvanizado. El riel será del tipo ranurado de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA con varillas roscadas, pernos, expansores metálicos, tuercas, arandelas planas y abrazaderas tipo strut de acero galvanizado de 3/8".

En las tuberías que no lleven aislamiento térmico, cuyo diámetro sea menor que la abrazadera comercial más pequeña, deberá instalarse aislamiento térmico tubular de celda cerrada de 3/8" de espesor, para engrosar la sección donde va la abrazadera.

Para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto con las abrazaderas, el aislamiento térmico llevará una cañuela de PVC SDR 41. Los cortes realizados a los rieles, varillas roscadas y pernos galvanizados deberán pintarse con compuesto galvanizante rico en Zinc (92% o más), resistente a la corrosión, similar o superior a SPRAYON WL 740 o LOCTITE SF 7693, a dos manos, de acuerdo con las recomendaciones del Fabricante.

El espaciamiento entre soportes será a cada 5 pies, e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección.

### **3.19.8 Tuberías para drenajes**

#### **Materiales**

Se debe utilizar tubería de PVC tipo SDR 21, de acuerdo con norma ASTM D2241, del diámetro indicado en planos con accesorios de PVC Sch. 40. Las juntas deben ser cementadas aplicando pegamento formulado para PVC. El desnivel mínimo debe ser del 1%.

#### **3.19.8.1 Soportería para Tuberías de Drenaje**

#### **Soportería para Tuberías de Drenaje de Unidades Mini Split de Techo**



**UNAH**

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI-UNAH

La soporteria de la tubería de drenaje será del tipo “trapecio” con riel unistrut y abrazaderas de acero galvanizado. El riel será del tipo ranurado de 1 5/8” x 13/16” x 16 GA con varillas roscadas, pernos, expansores metálicos, tuercas, arandelas planas y abrazaderas tipo strut de acero galvanizado de 3/8”.

### **3.19.9 Cableado de Control**

#### **Materiales para Cableado de Control de Unidades Mini Split de Techo**

Para la interconexión entre evaporadores y condensadores, se utilizará cable eléctrico tipo TSJ de uso rudo, del número de hilos y calibre especificados en planos y cantidades de obra, certificado UL.

#### **3.19.9.1 Soporteria para Cableado de Control de Unidades Mini Split de Techo**

El cable de control será adosado con fajillas plásticas a la tubería de succión a cada 2 pies.

#### **3.19.10 Pasantes de Tuberías a Través de Paredes**

Los pasantes a través de paredes de los conductos de refrigerante, control, fuerza y drenajes deben llevar una camisa de PVC SDR 41 de 6”, de longitud igual al espesor de la pared, y deberán ser resanados con cemento.

#### **3.19.11 ACCESORIOS**

##### **Monitores de Voltaje Monofásico**

Con pantalla LCD que muestre continuamente las condiciones de operación, parámetros de operación configurables, capaz de brindar protección contra alto voltaje y bajo voltaje, con retardador de arranque y de respuesta, con la opción de operar sin el control de voltaje con certificado UL/ETL, similar o superior a Wagner DSP-1.

##### **Visores de Líquido**

Visores de líquido soldables con indicadores de humedad instalados en campo en la línea de líquido similares o superiores a SPORLAN modelo SA-13S.

##### **Filtros Secadores**

Filtros secadores soldables instalados en campo en la línea de líquido, similares o superiores a SPORLAN modelo C-163S.

##### **Bomba para Condensados**

Para una carga vertical de 10 pies, con válvula check integrada, tanque receptor de condensado con capacidad para 1/2 galón, interruptor de nivel, 208-230V/1PH/60HZ con certificación UL o ETL.

LABORATORIOS Y  
PLANTA PILOTO



### Descripción del Proyecto:

El Proyecto Mejoramiento y Readequación del Sistema Eléctrico, UNAH-TEC-AGUÁN, se ha formulado para mejorar la capacidad de energía eléctrica del Edificio No.1 y No. 2, el cual permitirá disminuir las fallas continuas de fluidos eléctrico provocadas por dicho déficit y la adición de futuras instalaciones que se requieran.

Actualmente el sistema cuenta con un banco de transformadores trifásico de 2x50 KVA en delta abierta en sobrecarga, este banco de transformadores será sustituido por un nuevo banco trifásico de 3x50 KVA.

Se realizarán trabajos en la línea primaria en media tensión, instalando un nuevo banco de transformadores trifásico con su respectiva malla general de tierra y nuevos tableros de distribución con sus respectivos circuitos eléctricos. Así mismo se instalará un generador eléctrico el cual brindará energía de respaldo a las áreas críticas dentro del edificio como ser áreas administrativas y laboratorios.



**PROYECTO: MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN**

### ÍNDICE DE PLANOS

A-01	ARQUITECTURA
A-01	ÍNDICE Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
A-02	PLANTA DE CONJUNTO
	<u>ESTRUCTURALES</u>
ES-01	PARED DIVISORIA PARA CUARTO ELÉCTRICO
ES-02	CASETA DEL GENERADOR Y DETALLES
	<u>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</u>
E-01	ACOMETIDA ELECTRICA DE OPERACIÓN NORMAL Y EMERGENCIA
E-02	NUEVA DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS
E-03	DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO
E-04	PLANO DETALLES, CAJA DE REGISTRO Y ZANUA PARA ALOJAR CONDUCTOS ELÉCTRICOS

**SEAPI**  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**

**Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI-UNAH**

Proyecto: **"Mejoramiento y  
Readecuación del Sistema  
Eléctrico UNAH-TEC-AGUAN"**

Ubicación: **CENTRO UNIVERSITARIO  
REGIONAL VALLE DEL AGUÁN,  
OLANCHITO YORO**

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. RAFAEL FLORES, INGENIERO ELECTRICISTA CICHOH 3903	REVISÓ: ING. JOSE GABRIEL ZORTO COORD. SECCIÓN ELECTROMECÁNICA CICHOH 3772
REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH 1174	REVISÓ: ING. DELIA VALLADARES DIRECTOR CENTROS REGIONALES CICH 1074

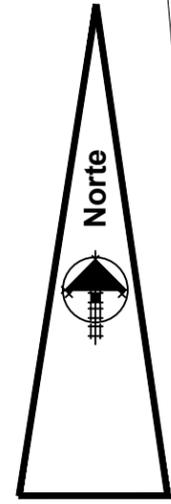
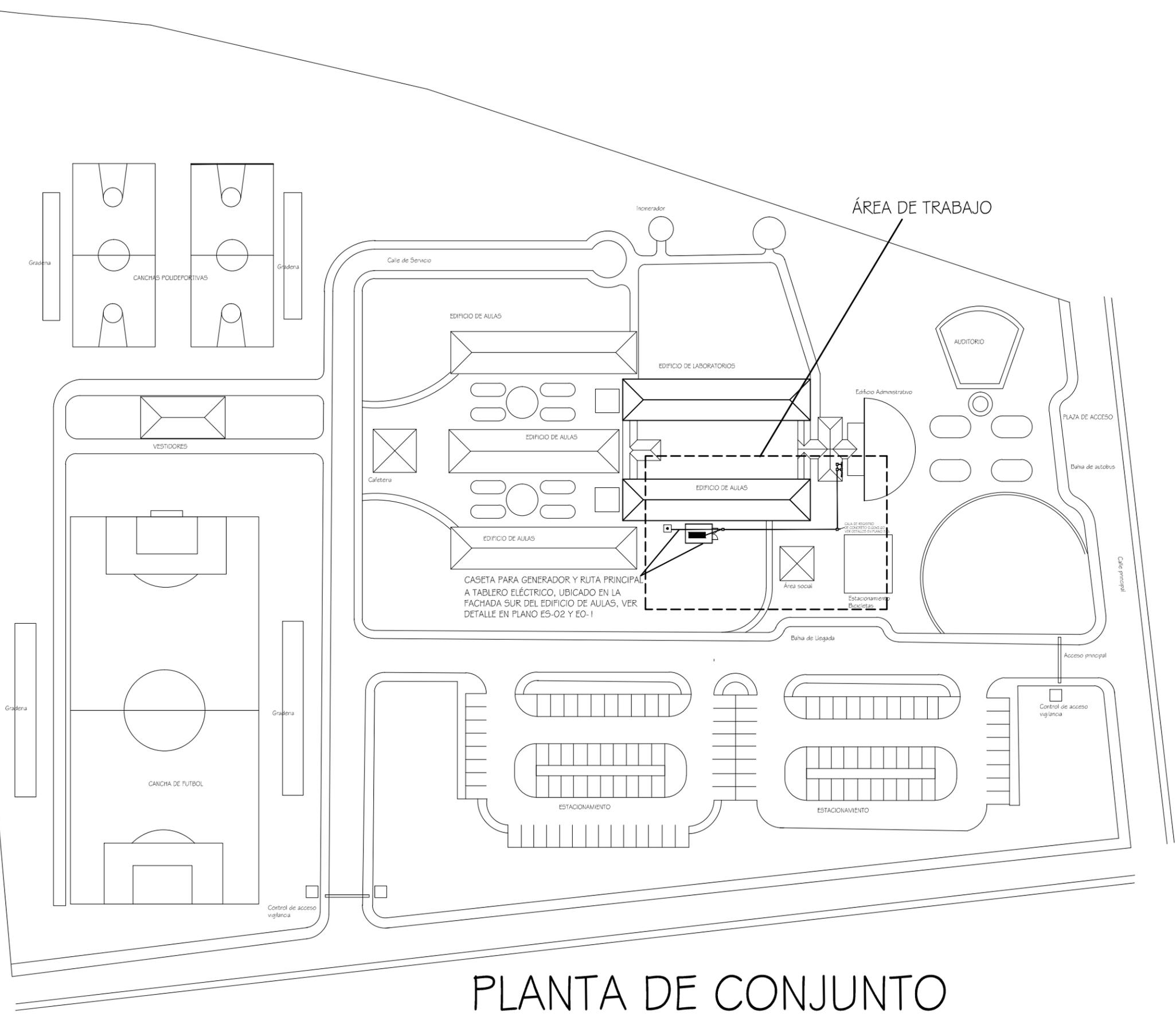
APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**UBICACIÓN CUARTO DE  
GENERADOR ELÉCTRICO Y  
RUTA A TABLERO PRINCIPAL**

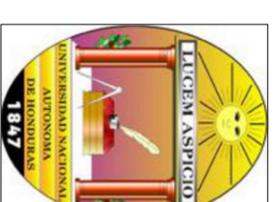
MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: 1:1000	PLANO: A-02
FECHA: SEPTIEMBRE 2023	



# PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
SEAP/UNAH

Proyecto:  
"Mejoramiento y  
Readecuación del Sistema  
Eléctrico UNAH-TEC-AGUAN"

Ubicación:  
CENTRO UNIVERSITARIO  
REGIONAL VALLE DEL AGUAN,  
OLANCHITO YORO

FECHA ARQUITECTONICA: AÑO: MARZO 2024 AÑO: ABRIL 2024 AÑO: MAYO 2024	DISEÑADO: ING. ALDO SUAREZ ING. MARCO ANTONIO ING. JUAN CARLOS
INGENIERO ELECTRICO: ING. MARCO ANTONIO ING. JUAN CARLOS ING. ALDO SUAREZ	REVISADO: ING. ROBERTO RAMIREZ ING. MARCO ANTONIO ING. JUAN CARLOS
INGENIERO EN SISTEMAS: ING. ALDO SUAREZ	REVISADO: ING. MARCO ANTONIO ING. JUAN CARLOS
INGENIERO EN SISTEMAS: ING. ALDO SUAREZ	REVISADO: ING. MARCO ANTONIO ING. JUAN CARLOS
INGENIERO EN SISTEMAS: ING. ALDO SUAREZ	REVISADO: ING. MARCO ANTONIO ING. JUAN CARLOS

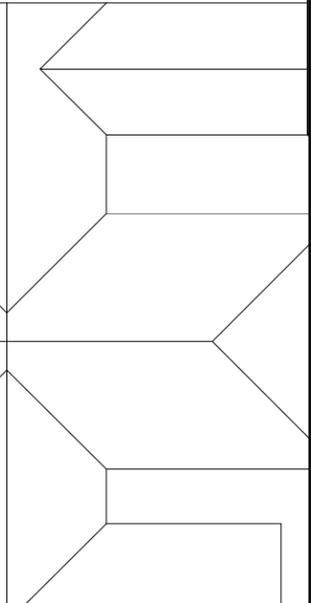
ACOMETIDAS DE  
OPERACION NORMAL Y  
EMERGENCIA.

MODEFICACION	APROBADO	FECHA

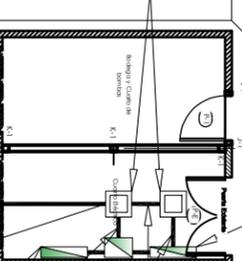
Notas:  
La ubicación del generador eléctrico es  
aproximada y se terminara de definir en  
campo junto con el supervisor de la obra

ESCALA:  
SIN ESCALA

PLANO:  
E-01



CAJA DE REGISTRO  
DE CONCRETO  
0.60X0.60X0.75m  
(VER PLANO E-03)



PVC SCH. 40 2X2-1/2" DE DIAMETRO,  
CON CABLES 3 x 2 x 3/0 AWG (F) +  
2 x 1/0 (N) + 1 x 1/0 (T) AWG THHW.  
PVC SCH. 40 2-1/2" DE DIAMETRO,  
CON CABLES 3x 3/0 (F) + 1 x 1/0 (N)  
+ 1 x 4 (T) AWG THHW.

MALLA DE TIERRA,  
CONFIGURACION  
DE 4 VARILLAS,  
CONDUCTOR DE  
COBRE DESNUDO 1/0

CAJA DE REGISTRO  
DE CONCRETO 0.60X0.60.  
VER DETALLES EN PLANO E-03

PVC SCH. 40 3x2-1/2" Ø+2X3/4". CABLES 2X3X3/0 AWG (F) + 2X1/0  
(N) + 1X1/0 (T) AWG THHW (ACOMETIDA DESDE POSTE), 3X3/0 (F) +  
1X1/0 (N) + 1X4 (T) AWG THHW (ALIMENTADOR DESDE GENERADOR).

LA DISTANCIA DE INSTALACION DEPENDERÁ  
DE LA CAPACIDAD DE ATENUACION DE RUIDO  
DEL ENCAPSULADO. (VERIFICAR CON EL FABRICANTE)

CONDUCTOS DE PVC SCH. 40 2-1/2"+  
2X3/4" DE DIAMETRO, CON CABLES  
3 x 3/0 (F) + 1 x 1/0 (N) +  
1 x 4 (T) AWG THHW Y CABLES 2X12 TNNH (L)  
+ 1X12 THHW(T) PARA CARGADOR DE BATERIA.

GRUPO GENERADOR 6075 KW/KVA, 120/208 VOLTIOS  
CON PROTECCION PARA EXTERIORES Y  
ATENUACION DE RUIDO

CASITA DE GENERADOR,  
VER PLANO ES-02

POSTE DE MADERA EXISTENTE , CON  
ESTRUCTURA ER-II-4  
BAJADA CON TUBERÍA RMC, MUFA RECTA, ACOPILE  
RMC-PVC PARA LLEGADA A TUBERÍA SUBTERRANEA.

CONDUCTOS DE PVC SCH. 40  
2X2-1/2"+DE DIAMETRO, CON CABLES 2  
x 3 x 3/0 AWG (F) + 2 x 1/0 (N) + 1 x 1/0  
(T) AWG THHW.

## ACOMETIDAS ELÉCTRICAS DE OPERACIÓN NORMAL Y EMERGENCIA

ESC. S/E

SIMBOLOGIA	
	POSTE DE MADERA EXISTENTE CON ESTRUCTURA ER-II-4
	TABLERO ELECTRICO DE SERVICIO NORMAL (T1DN) O DE DISTRIBUCION DE EMERGENCIA (TDE), SEGUN SE INDIQUE EN EL PLANO. TRAFASADO, TIPO LINE.
	INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 400 AMPERIOS, 288V/120 VOLTIOS, TRES POLOS.
	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO DIMENSIONES INTERNAS: 0.60X0.60X0.75m
	CONDUCTOS DE PVC SCH. 40 DE ACUERDO AL DIAMETRO INDICADO EN PLANOS, CON CABLES DE ACOMETIDA NORMAL O EMERGENCIA, CON CERTIFICACION UL.
	GRUPO GENERADOR 100/125 KW/KVA, 120/208 VOLTIOS CON PROTECCION PARA EXTERIORES Y ATENUACION DE RUIDO

FECHA:  
ABRIL 2024

E-01









UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI-UNAH

"Mejoramiento y  
Readecuación del Sistema  
Eléctrico UNAH-TEC-AGUAN"

Ubicación:  
CENTRO UNIVERSITARIO  
REGIONAL VALLE DEL AGUÁN,  
OLANCHITO YORO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO:  
ING. ESBORAS CASTILLO

DIGITALIZÓ:  
ING. ESBORAS CASTILLO

REVISÓ:  
ING. MIAN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH 1174

REVISÓ:  
ING. DEJIA VALLADARES  
DIRECTOR CENTROS REGIONALES  
CICH 1074

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
PARED DIVISORIA PARA  
CUARTO ELÉCTRICO

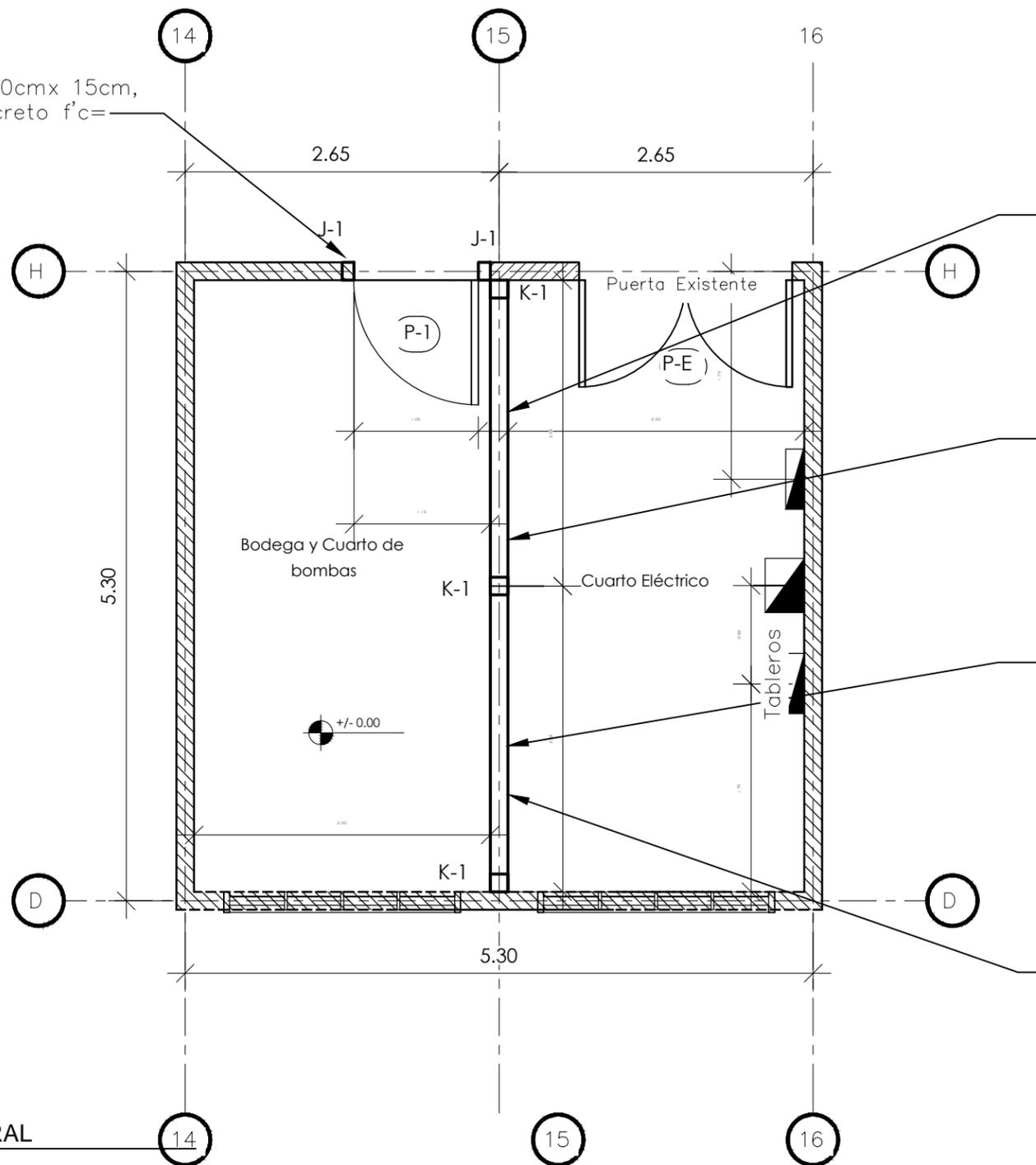
MODIFICACIÓN	APROBO	FECHA

ESCALA: 1:50

PLANO:  
ES-01

FECHA:  
SEPTIEMBRE 2023

Jamba J-1, sección 10cm x 15cm,  
2#3 y #3@20cm, concreto  $f'c=3000$ psi



Solera inferior de concreto reforzado de 0.20 m x 0.20m, con 4 varillas #3 y #2 @0.20m, recubrimiento de 2.00cm,  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>  $f_y=2800$ kg/cm<sup>2</sup>. Incluye encofrado, andamios y demolición de piso existente.

Solera Intermedia en Paredes de Bloque de 6", sección 15cm x 15cm, 4#3 y #3@20cm, concreto  $f'c=3000$  psi. La actividad incluye el encofrado y andamios.

Solera de cierre de concreto reforzado de 0.15 m x 0.15m, con 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m, recubrimiento de 2 cm,  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>  $f_y=2800$ kg/cm<sup>2</sup>. La actividad incluye el encofrado y andamios.

Pared de bloque 4 1/2" enlimpio, sisado en ambas caras.

Refuerzo:  
Vertical: 1#3@40cm  
Horizontal: 1#3@ 2 hiladas

AR-01 PLANO ESTRUTURAL  
ESC. 1:50



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**  
 Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura SEAPI

Proyecto:  
**"MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"**

Ubicación:  
**UNAH-TEC-AGUÁN OLANCHITO YORO**

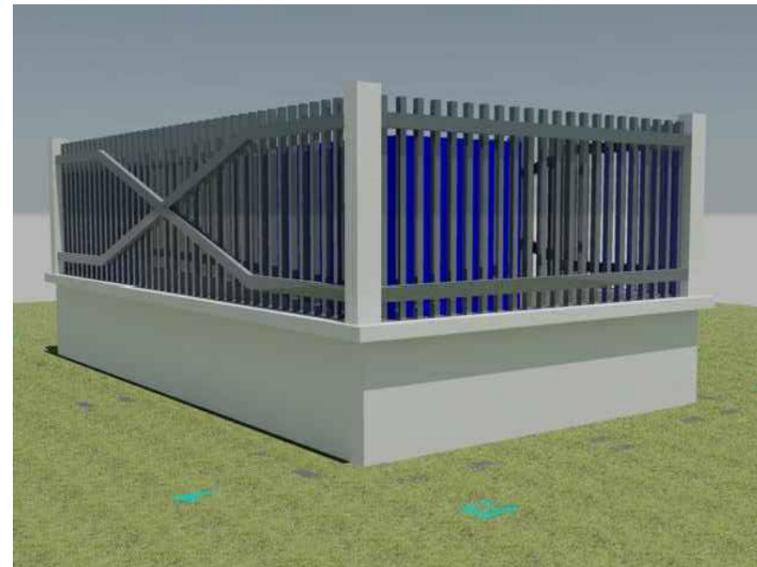
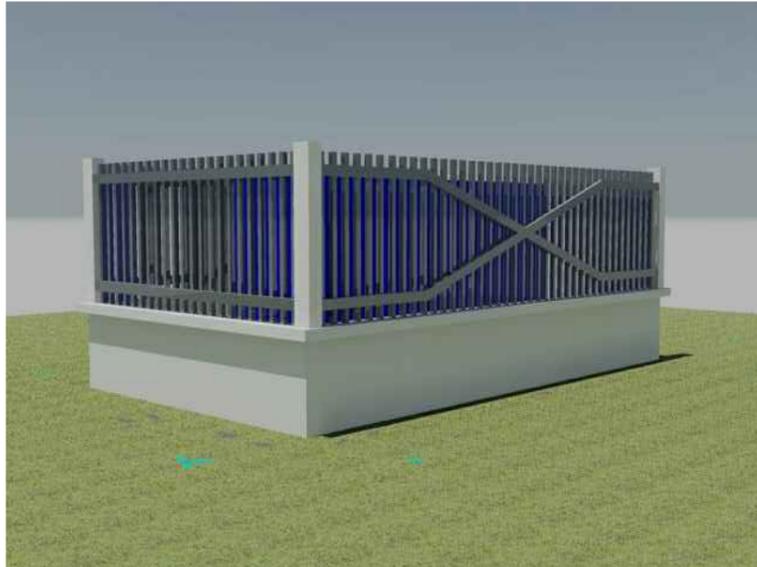
REVISÓ:  
 ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174  
 DIGITALIZACIÓN:  
 ARO. ESDRAS CASTILLO M. CAH-LJM-1282  
 APROBÓ:  
 ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**CASETA DEL GENERADOR Y DETALLES**

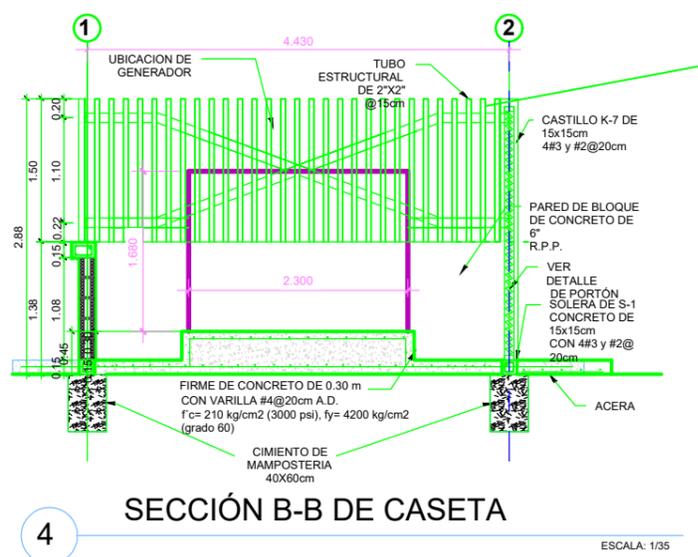
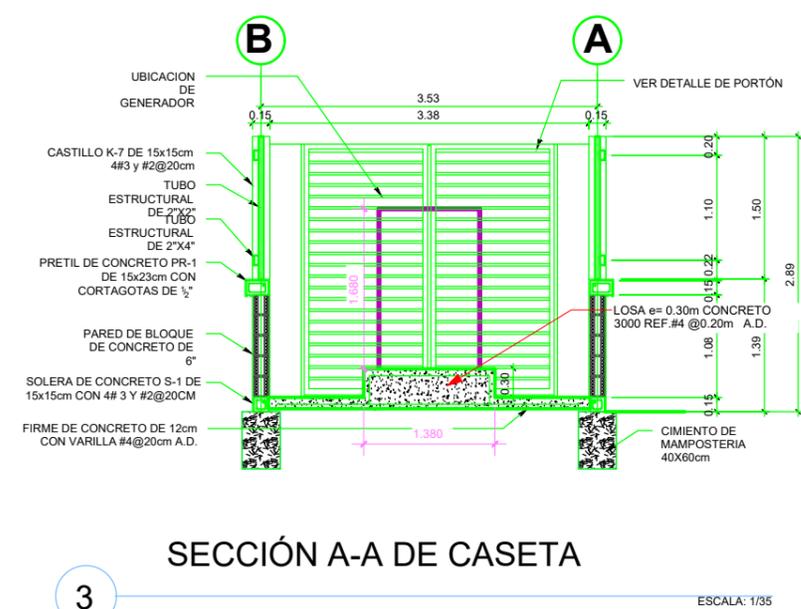
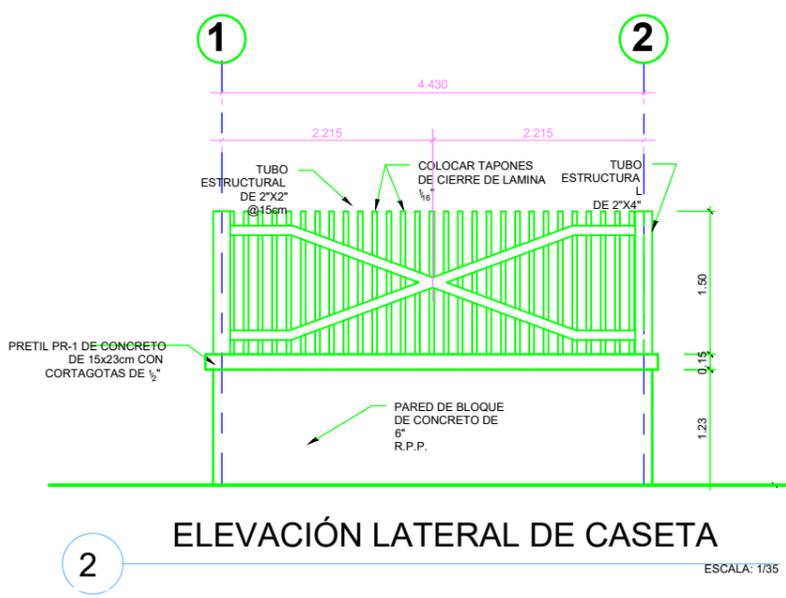
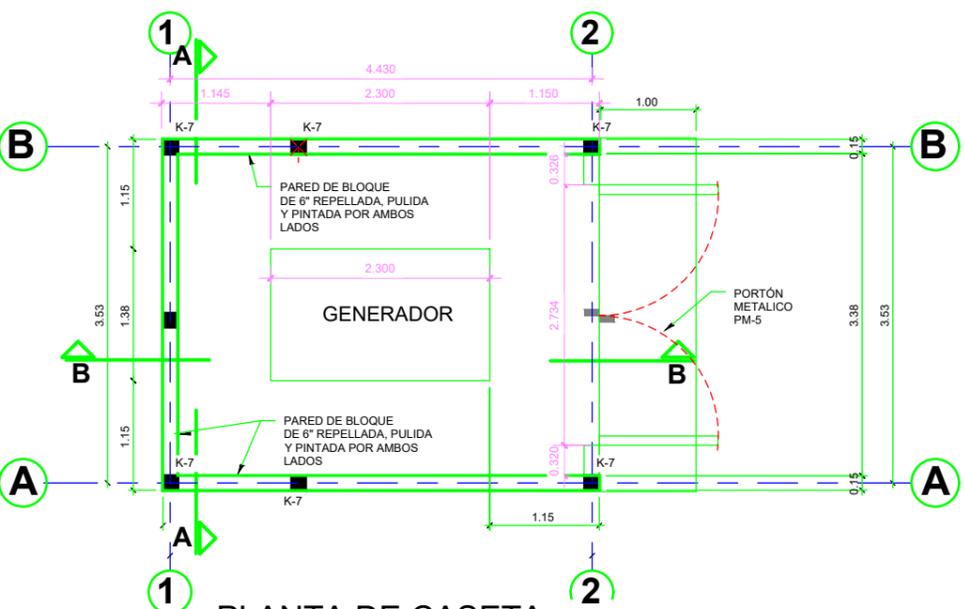
MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:  
**ACCESORIOS**  
 2 LLAMADORES FORMA J DE TUBO CIRCULAR D=1"  
 1 CAPA DE ANTICORROSIVO  
 2 CAPAS DE PINTURA AUTOMOTRIZ  
 LLAVÍN METÁLICO INDUSTRIAL TIPO YALE O SUP.  
 6 BISAGRAS METÁLICAS APERTURA 180°  
 CANALETA RECTANGULAR DE 6" X 2" X 1/8"

ESCALA: INDICADA  
 PLANO: ES-02  
 FECHA: SEPT 2023



## CASETA DEL GENERADOR Y DETALLES



Acabado final pintura automotriz color gris, similar o superior a Sherwin Williams:  
 Anticorrosivo y Anclaje: GBP, Color: OPEX L3 (Código LVL3C1) color gris Ral 7035 y Brillo: Brillo OPEX (Código T1C290) con sistema de aplicación Spray con boquilla # 1.3 0 1.4

