



Universidad Nacional de Ciencias Forestales **UNACIFOR**

Proyecto: “Etapa 1 Restauración de la Casa N°1 de la Colonia de la UNACIFOR”



05/04/2019

Etapa 1 Restauración de la Casa N°1 de la Colonia UNACIFOR

El presente documento detalla el avance en que está actualmente el proyecto de construcción, como herramienta de información para poder ver y verificar la ejecución del mismo.

Ing. Horacio Martínez
Ingeniero Supervisor de UNACIFOR

ETAPA 1 RESTAURACIÓN DE LA CASA N°1 DE LA COLONIA UNACIFOR

Identificación del Proyecto

Propietario del Proyecto:	Universidad Nacional de Ciencias Forestales
Sector, Subsector:	Gobernabilidad y Descentralización.
Nombre del Proyecto:	Etapa 1 Restauración de la Casa N°1 de la Colonia UNACIFOR
Ubicación del Proyecto:	El proyecto está ubicado en la ciudad de Siguatepeque, en la colonia UNACIFOR.
Propósitos:	Brindar un espacio adecuado al personal designado de la UNACIFOR, donde puedan alojarse con las condiciones necesarias.
Descripción del proyecto:	El Proyecto consiste en la restauración los sistemas eléctricos, hidrosanitarios, techos y cielo falso de la Casa 1 de la colonia de la UNACIFOR
Contrato	SG-011-2018

Elaboración del Proyecto

Impacto Ambiental:	El proyecto no tendrá impacto negativo en el medio ambiente.
Impacto en el terreno y Asentamientos:	No existen problemas de inundación, deslizamientos ni otros riesgos en la zona donde se desarrolla el proyecto.
Fuentes de financiamiento:	Tesoro Nacional
Fecha de Aprobación del Presupuesto del Proyecto:	2018
Contratista	Ing. Aldrin Ovidio Argueta Cardona
Estado Actual del Proyecto:	Finalizado
Costo de financiación (Proyectada):	L. 437,063.56
Costo de Finalización Final	L. 479,140.68
Fecha de Finalización (proyectada):	Marzo del 2019

Ejecución del Proyecto

Relación de planificación con los productos entregados de manera trimestral:	Durante este periodo, se realizaron ajustes que afectaron la fecha de entrega y el aumento del costo total de proyecto.
Variación del alcance y duración del proyecto:	Se presentó Orden de Cambio #1 con valor de L 42,077.12
Costo por Modificación del Contrato del Proyecto	L 479,140.68
Razones de los cambios:	Mejoramiento Hidrosanitario y de la Estructura de Techo
Porcentaje al mes de febrero	100%

Responsable de la elaboración del informe



The image shows a handwritten signature in black ink over a circular official stamp. The stamp contains the text: 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES', 'UNACIFOR', 'SUPERVISIÓN DE PROYECTOS', and '(ESNACIFOR Desde 1989)'. At the bottom of the stamp, it lists the locations: 'San Marcos, Comayagua, Honduras, C.A.'.

Ing. Horacio Martínez

Supervisor de Obras - UNACIFOR

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo dar a conocer y constatar todas las actividades realizadas del proyecto Etapa 1: Restauración de la Casa 1 de la Colonia UNACIFOR, contrato SG-011-2018 en el mes de marzo del año 2019, mediante una descripción detallada de todos los trabajos ejecutados por parte del Ing. Aldrin Ovidio Argueta.

DESCRIPCIÓN DE OBRAS MES DE FEBRERO

1. CUBIERTA

- Cielo Falso PVC
- Fascia de PVC

2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Acometidas Principal. #4 THHN, EMT 1 1/4"
- Acometida para TV
- Circuito TV
- Suministro e Instalación de Tomas para TV
- Suministro e Instalación de Caja de Breakers 18 espacios
- Circuito para Tomacorrientes 110 V. 2#10 THHN y 1#12 THHN con Conduit 1/2"
- Suministro e Instalación de Tomacorrientes 110 V
- Suministro e Instalación de Tomacorrientes 110 V para exteriores
- Circuito de Iluminación. 2#12 THHN y 1#14 THHN, con Conduit de 1/2"
- Suministro e Instalación de lámparas con pantalla.
- Suministro e Instalación de Interruptores
- Circuito Interruptores. 2#10 THHN Y 1#10 THHN, Conduit 1/2"
- Circuito para Tomacorrientes 220V. 2#10 THHN Y 1#8 THHN Conduit 3/4"
- Suministro e Instalación de Tomas 220V
- Picado de Paredes (Incluye Resane)
- Base Contador

I. CUBIERTAS

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD:

CIELO ACÚSTICO

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de cielo falso de fibra mineral de 2"x4" con fleje metálico. El supervisor autorizará la instalación de este tipo de cielo cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y que todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso estén probadas y concluidas. - La instalación se iniciará con el trazado de niveles en todas las paredes y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante tiza se marcarán los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura (siempre señalando la parte superior del ángulo) Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. Se colocarán los ángulos de borde, los que serán sujetos por clavos de acero de 1/2" cada 40 cms como máximo y siempre al final del material ó cuando haya cambios de dirección de las paredes. El alambre galvanizado #16 será sujeto de la estructura de techo para sustentar la estructura principal constituida por los perfiles "T" de mayor longitud: 12 pies (maestras) y luego seguir ensamblando las "T" de menor longitud: 4 pies. Cuando se requiera cortes en la estructura se efectuará con tijera para metal. Realizada la sujeción y suspensión total de la estructura, se procederá a la verificación de niveles, escuadras y alineamientos. Se comprobará que los perfiles no hayan sido maltratados durante el proceso y de así ocurrir se procedería a su rectificación ó el reemplazo de ser necesario. Como última fase se colocarán las planchas de fibra mineral, las que simplemente son apoyadas sobre la estructura y fijadas con grapas superiores ocultas a la estructura metálica del cielo raso. Las que requieran de cortes se lo realizará manualmente con un arco y sierra de grano fino ó cuchilla, para luego limpiar y retirar el sobrante del material.

FASCIA DE PVC

Este ítem comprende la provisión, colocación del machihembrado de paneles de PVC de 200mm x 10 mm x 6 m, o similar, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte. Los materiales a utilizar en el precio unitario presente ítem serán: PLACA DE PVC ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO ACCESORIOS Estos materiales deberán tener las siguientes especificaciones técnicas: PANELES DE PVC Dimensiones: 200mm de ancho x 10mm de espesor x 5.90m de largo - Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light - Color: Blanco, Gris claro - Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad. ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional. - Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml - Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml TORNILLOS: según condiciones estructurales: - Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16" - Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12 - Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16" - Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1" FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural: - Fulminante Cal. 22" Color Marrón - Fulminante Cal. 22" Color Verde CLAVOS PARA FIJACIÓN; según encuentros: - Clavo P/Fijación de 1" - Clavo P/Fijación de ¾" SELLADORES: - Sellador Silicona SIKA o similar; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastomérica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox.

23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación de piel (a 20°C) 10-15 minutos.

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

Armado de la Suspensión:

Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

Se fijarán los perfiles para colgato respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso.

A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo "U" o "L".

Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16" o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).

Terminado del emplanchado total del techo.

Limpieza final.

Sobre el Terminado - Retoques:

De ser el caso y en acuerdo anticipado con el cliente: Las juntas u orificios se sellarán con sellador y aplicador asegurándose de no dejar espacios vacíos entre el perfil de PVC y el muro o similar.

AVANCES MES DE MARZO:

Inició la instalación de aleros y cielo falso de PVC, en interiores y exteriores de la casa (Imagen 1, 2, 3 y 4).



Imagen 1. Instalación de Cielo Falso y Fascia



Imagen 2. Instalación de Fascia



Imagen 3. Cielo Falso Instalado



Imagen 4. Fascias Instaladas

II. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD:

"Todo el material, equipo y trabajo deberá estar de acuerdo a lo estipulado en los planos y estar de conformidad con normas, regulaciones y reglamentos de las siguientes autoridades:

- ENEE
- REGLAMENTOS MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN.
- HONDUTEL
- NATIONAL ELECTRICAL CODE, N.E.C. 1990. USA.

La obra eléctrica incluye todo material y equipo necesario para poner en operación el sistema eléctrico proyectado que consiste principalmente, pero no se limita a ello, de lo siguiente:

Los conductores y conductos para toda la red de alumbrado, tomas de energía eléctrica, sistema completo de iluminación, incluyendo interruptores, tableros, cajas de derivación, artefactos de iluminación y bombillos. La corriente será de dos voltajes, 110 y 220V., Todo lo suministrado por el Contratista estará sujeto a la aprobación previa del Ingeniero.

Toda la mano de obra y material necesario para hacer que el sistema eléctrico o cualquier parte de este, esté de acuerdo con los requisitos de cualquier Ley Gubernamental, Código, Reglamento, Ordenanza, será ejecutada por el Contratista sin ningún cargo adicional para el Propietario, aunque no esté indicado en los planos o incluido en estas especificaciones.

El Contratista evitará que al Propietario le resulten o puedan resultar responsabilidades por violaciones o infracciones a los códigos mencionados anteriormente, leyes, ordenanzas o reglamentos vigentes. Entregará al Propietario todos los certificados de inspección del trabajo eléctrico o de cualquier otro trabajo ejecutado por el Contratista y que requiere certificado.

MATERIALES Y EJECUCION DEL TRABAJO

Todo material y equipo será nuevo, de compañías acreditadas y aprobadas por "The Underwriters Laboratoriales, Inc." de los Estados Unidos, o por asociaciones similares. Se aceptarán materiales y equipos no aprobados solamente en casos especiales, previa solicitud por escrito del Contratista y aceptación por escrito del Supervisor.

DE LOS PLANOS

El Contratista deberá examinar detenidamente los planos y especificaciones y deberá tener cuidado con las instalaciones de las salidas para los equipos mecánicos y eléctricos.

El Contratista deberá examinar y estudiar los planos arquitectónicos, los planos de detalles, los planos aprobados de taller de los artículos y deberá guiarse de conformidad antes de colocar o establecer la ubicación exacta de las corridas de conducto, paneles, cajas de salida y registro. Toda salida cubierta por ductos u otras obstrucciones, deberá reubicarse de acuerdo con la supervisión.

Las ubicaciones de las salidas en los planos son aproximadas y queda entendido que el Contratista está en la obligación de colocar la salida dentro de una amplitud de 3m del lugar indicado en los planos, si el Supervisor así lo solicita. El Contratista deberá hacer los ajustes necesarios para acomodar las salidas a los diferentes tipos de acabados para que, en instalaciones embutidas, las cajas queden al ras con la superficie de acabado.

Salidas colocadas incorrectamente serán removidas sin costo alguno para el Propietario, los apagadores locales individuales se ubicarán en el lado del cierre de las puertas y en caso de discrepancia entre los planos eléctricos y arquitectónicos, se consultará al Supervisor para su ubicación definitiva.

Cualquier trabajo eléctrico relacionado con este, ejecutado por el Contratista sin tomar en cuenta el trabajo de las otras partes y que, en opinión de la supervisión, tenga que ser movido para permitir la instalación adecuada de otros trabajos, será removido como parte del trabajo eléctrico, sin costo adicional para el Propietario.

El Contratista suplirá los planos y dibujos que le pida el Supervisor sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas y mecánicas del sistema de refrigeración (aire acondicionado).

El Contratista suplirá los planos y dibujos que le pida el Supervisor sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá durante el progreso de la obra, mantener un archivo permanente de todos los cambios donde la instalación verdadera, varía de la indicada en los planos del contrato. A la terminación, el Contratista

suministrará un juego completo de planos en papel reproducible en los que se muestre clara y nítidamente todos los cambios y revisiones al diseño original tal como quedó instalado, en definitiva.

El Contratista ubicará los condensadores en la azotea, como lo especifique el fabricante respetando su garantía y calidad; además, se pondrá de acuerdo con el Supervisor para la ubicación exacta de los termostatos. Todos los evaporadores serán colocados encima de los baños, llevando la tubería de cobre a través de la pared hasta la azotea.

Cualquier anomalía en cálculo que el Contratista observe, deberá ser analizada por el Supervisor y por escrito rectificada. El diseño y trámite de la alimentación de alta tensión con la ENEE, será a través de la UNACIFOR.

Conductos: Todo alambre conductor deberá ser instalado en conductos plásticos PVC cedula 20 (Conduit) fabricados para este fin.

Conductores: Todo alambre conductor será tipo TW, sólido hasta calibre 12 y trenzado si es calibre 10 o mayor. El tamaño mínimo del conductor será calibre AWG 12; el calibre de los conductores no establecidos será conforme el Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos de América (National Electric Code).

Cajas de Derivación y de Empalme: Las cajas serán todas de acero galvanizado con discos

removibles para conexión de conductos, serán del tamaño y forma adecuada para el tamaño y número de conductores que por la misma pasen o deriven.

Tableros: Todos los tableros serán con cortocircuito termo magnético, de conformidad con los Los cortocircuitos serán de tipo enchufable de cierre y apertura rápida. Los circuitos deberán

identificarse en cada tablero mediante cinta plástica especial para rotulado según indicado en los planos. Todos los centros de carga deben ser SQUARE D, y los accesorios deben ser de la marca EAGLE o SLATER.

MANO DE OBRA

Conductos: Los cambios de dirección se efectuarán mediante codos con radio suficientemente amplio para permitir el paso del alambre. Durante la construcción, los extremos abiertos de los conductos se taparán y antes de pasar los alambres se limpiarán para evitar que quede sucio o húmedo. Los conductos que se instalen para uso futuro quedarán con alambre de hierro dulce galvanizado en toda su longitud y no menor del calibre 14, con los extremos debidamente sujetos. Los conductos expuestos se instalarán en forma bien acabada, paralelos o perpendiculares a las paredes o techos y firmemente asegurados con grapas cada 1.50 metros de longitud. Se usarán tornillos de madera, sujetadores de fibra y tornillos de mampostería.

Alambrado: Se mantendrá a un mínimo los empalmes de conductores y estos solo se permitirán en cajas de derivación. Los conductores deberán ser con aislante de colores consistentes para las líneas vivas y blanco para la línea neutra, para polo a tierra se usará aislante verde preferiblemente. Los conductores serán continuos de terminal a terminal. Solo se usarán empalmes soldados o con conectores a presión que den las características mecánicas y eléctricas equivalentes.

Accesorios: Todos los accesorios para alumbrado serán tipo de caja y podrán ser no metálicos.

Los interruptores deberán ser de tipo silencioso. El tomacorriente será dúplex con borne para tierra. En los lugares que se indique más de un interruptor, uno a la par del otro, se usará una sola caja y placa.

Artefactos para Iluminación: El Contratista suministrará todos los artefactos de iluminación como también la mano de obra para instalarlos.

Conexión a Tierra: Todos los conductos metálicos y el tercer conductor de los cables se conectarán a tierra. El tomacorriente se conectará a tierra mediante un pedazo de conductor entre el borne para tierra del tomacorriente y un tornillo asegurado en la caja de conexión. Finalmente, el sistema completo, se conectará a un tubo de agua en un punto de mayor diámetro, tal como en la acometida o en un punto próximo al tablero de circuitos.

Pruebas: El sistema eléctrico completo será probado por el Contratista en presencia del Supervisor. La aceptación del resultado de las pruebas no exime al Contratista de su responsabilidad de corregir defectos o imperfecciones que se manifiesten posteriormente.

MEDICION

Todo el trabajo contemplado y ejecutado en la forma indicada en los planos y estas especificaciones, será pagado al Contratista a través de las partidas contenidas en el presupuesto de la Oferta y constituirá la única compensación que recibirá por la ejecución correcta de la obra.

El precio unitario de cada partida comprende y así será fijado por el Contratista, todos los ductos, conductores y accesorios mostrados en los planos, como también, todos los artefactos de iluminación detallados o especificados.

A. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTES 110V

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de tubería Conduit SCH40 de 1/2", cableado con 2 cables # 12, 1 cable # 14. Durante el proceso de construcción se debe de tapar los orificios de la ductería para evitar el ingreso de cuerpos extraños, evitando doblar los ductos y la formación de quiebres que impidan o limiten el paso de los cables, el cableado debe continuo sin empalmes, de ser necesario empalmar cables se deberá de colocar una caja octogonal. Dejando las condiciones necesarias para la colocación de los accesorios en las salidas del circuito. Además, consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2´x4´ y su respectiva placa de tomacorriente doble polarizado

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de circuito medidos en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por

suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

Todas las notas generales son de carácter obligatorio y se consideran incluidas en la propuesta económica y prevalecerán como válidas, en todas las actividades o conceptos de obra contratadas que, por alguna razón, voluntaria se hayan omitido, a menos que se indique lo contrario en los planos propuestos.

1. Todas las paredes existentes a ser pintadas deberán ser resanadas, enmasilladas y lijadas.
2. Todas las estructuras metálicas, serán protegidas con pintura base y una mano de pintura minio o negro antes de su instalación. Después de su instalación deberán protegerse todas las uniones y soldaduras con una mano de minio negro y finalmente pintar toda la estructura con una mano de minio rojo a menos que se utilice estructura metálica galvanizada, en cuyo caso siempre se deberán protegerse todas las uniones y soldaduras con dos manos de anticorrosivo color aluminio
3. Toda la carpintería a utilizarse deberá ser de madera de caoba seca y cedro espino.
4. La interconexión de: agua potable, aguas negras, electricidad, gases médicos, ect. Según cada caso, depende del estudio y revisión en situ que se haga, ya sea por cuenta del Contratista o en compañía de un funcionario de la Unidad de Infraestructura, o un técnico autorizado por la Unidad de Infraestructura de la Secretaría de Salud.
5. Electricidad: Todo circuito derivado incluye cableado THHN en tubería rígida metálica; cada tomacorriente incluye 2 No 12 y la acometida incluye 1 No 12 y 1 No 16 desnudo ACRS o la que especifique el Ingeniero Supervisor.
6. Todos los centros de carga deben ser de característica similares a los de la marca SQUARED o GENERAL ELECTRIC.
7. Todos los accesorios eléctricos deben ser de característica similares a los de la marca EAGLE, SLATER, GENERAL ELECTRIC, WHITE WESTINGHOUSE, o SQUARE D.
8. En todas las estructuras de concreto reforzado se usará acero legítimo grado 60
9. Todos los elementos de concreto que sean visibles deben ser tallados.
10. Todo material producto de la remoción de las obras existentes que a criterio del supervisor sea útil deberá ser estibado según indicaciones de la supervisión o autoridad de la UNACIFOR
11. Tubería para ventilación: donde lo indique los planos o por lo menos de cada dos inodoros saldrá una tubería de ventilación. Esta será de tipo PVC de 2".

AVANCES MES DE MARZO:

Se realizó todas las instalaciones de tomacorrientes, interruptores y lámparas, así como las acometidas eléctricas y de Televisión.



Imagen 5. Instalaciones de cableado para tomas



Imagen 6. Instalaciones de cableado para circuito de iluminación



Imagen 7. Repello de parte inferior de paredes exteriores.

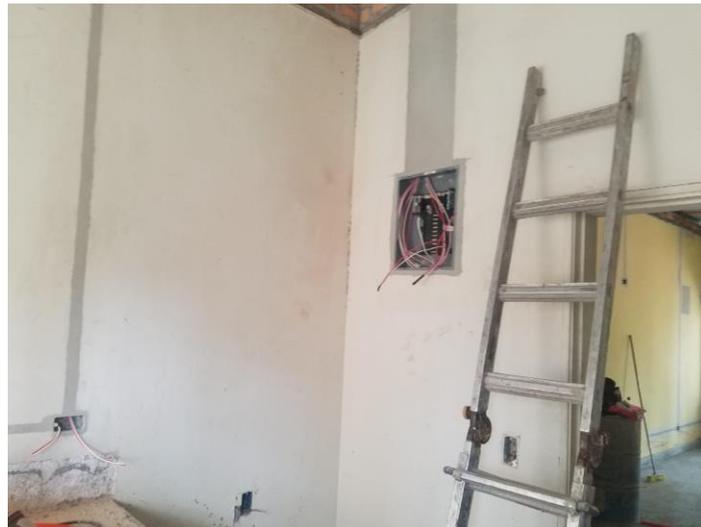


Imagen 8. Caja de Breakers

ORDEN DE CAMBIO #1

Durante el período de marzo 2019, se aprobó la orden cambio #1, siendo el objetivo principal brindarle al edificio un correcto funcionamiento estructural e hidrosanitario.

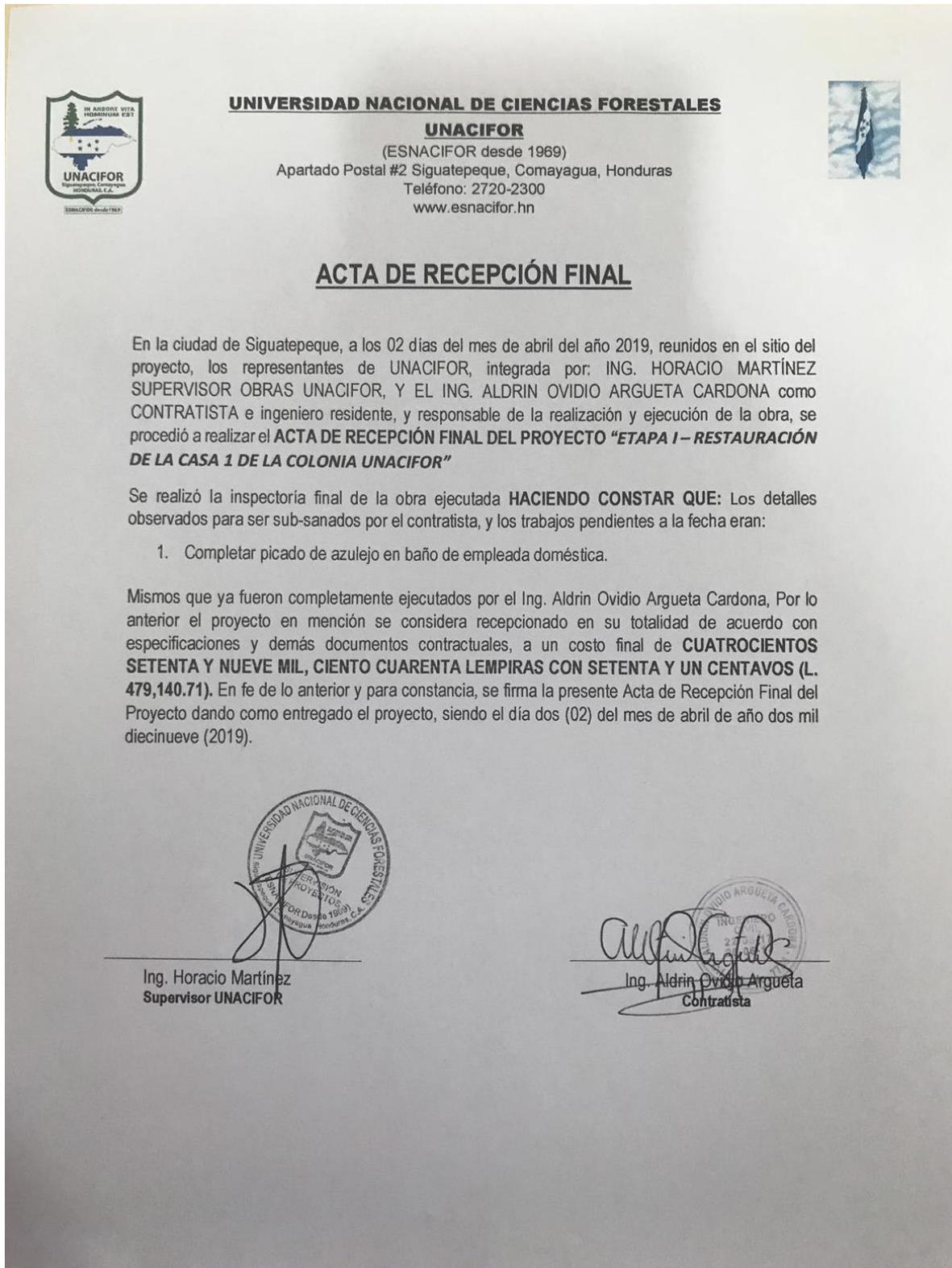
RESUMEN DE ORDEN DE CAMBIO #1		
Actividades Eliminadas o Disminuidas	L.	
Actividades Nuevas o Incrementadas	L	42,077.12
Total	L	42,077.12

Resumen de Monto del proyecto hasta la fecha:

Monto Contractual	L.	437,063.56
Orden de Cambio #1	L.	42,077.12
Monto total hasta la fecha:	L	479,140.68

FINALIZACIÓN DE PROYECTO

El Proyecto de Etapa I – Restauración de la Casa 1 de la Colonia UNACIFOR, finalizó fue realizado siguiendo a cabalidad los dispuesto en planos, presupuesto y especificaciones técnicas, siendo recepcionado parcialmente el día 29 de febrero 2019. Una vez que el contratista atendió a satisfacción todas las actividades pendientes de reparación se ha emitido el acta de recepción final el día 01 de abril 2019 (ver Anexo 1).



El presente informe consta de 19 páginas incluyendo la portada y última página.