



# Universidad Nacional de Ciencias Forestales UNACIFOR

Proyecto: “Ampliación y Remodelación de la Biblioteca en la Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR)”



30/08/2019

Informe de Avance Mes de AGOSTO

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  
Supervisor de UNACIFOR

INFORME DE AVANCE MES DE AGOSTO

## Identificación del Proyecto

<b>Propietario del Proyecto:</b>	Universidad Nacional de Ciencias Forestales
<b>Sector, Subsector:</b>	Gobernabilidad y Descentralización.
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Ampliación y Remodelación de la Biblioteca de la Universidad de Ciencias Forestales (UNACIFOR).
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	El proyecto está ubicado en la ciudad de Siguatepeque, en el campus de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales.
<b>Propósitos:</b>	Brindar un espacio adecuado a los estudiantes de la UNACIFOR, donde puedan realizar sus estudios en un lugar con las condiciones necesarias.
<b>Descripción del proyecto:</b>	El proyecto consiste en la ampliación y remodelación de la biblioteca de la Universidad de Ciencias Forestales (UNACIFOR).
<b>Contrato</b>	SG-005-2018

## Elaboración del Proyecto

<b>Impacto Ambiental:</b>	El proyecto no tendrá impacto negativo en el medio ambiente.
<b>Impacto en el terreno y Asentamientos:</b>	No existen problemas de inundación, deslizamientos ni otros riesgos en la zona donde se desarrolla el proyecto.
<b>Fuentes de financiamiento:</b>	Tesoro Nacional
<b>Fecha de Aprobación del Presupuesto del Proyecto:</b>	2018
<b>Contratista</b>	Construcciones MARTE S.A DE C.V.
<b>Estado Actual del Proyecto:</b>	Instalación de Muros Cortina
<b>Costo de financiación (Proyectada):</b>	L. 17,407,534.52
<b>Fecha de Finalización (proyectada):</b>	Septiembre del 2019

## Ejecución del Proyecto

<b>Relación de planificación con los productos entregados de manera trimestral:</b>	Durante este periodo, se realizaron ajustes que no afectan la fecha de entrega ni el aumento del costo total de proyecto.
<b>Variación en el costo del proyecto:</b>	Se presentó Orden de Cambio #1 con valor de L 103,414.03 Se presentó orden de Cambio #2 con valor de L 416,485.31
<b>Variación del alcance y duración del proyecto:</b>	Se aprobó ampliación de tiempo por 15 días.
<b>Razones de los cambios:</b>	Para que exista un eficiente sistema estructural e hidrosanitario de la Biblioteca.
<b>Costo Contractual del Proyecto</b>	L 16,887,635.18
<b>Costo por Modificación del Contrato del Proyecto</b>	L 17,407,534.52
<b>Porcentaje de avance ejecutado acumulado al mes de marzo.</b>	<b>85%</b>

Responsable de la elaboración del informe

---

Ing. Horacio Martínez  
Supervisor de UNACIFOR

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo dar a conocer y constatar todas las actividades realizadas del proyecto **Remodelación y Ampliación de la Biblioteca de la UNACIFOR**, contrato SG-005-2018 en el mes de agosto del año 2019, mediante una descripción detallada de todos los trabajos ejecutados por parte Construcciones MARTE.

## DESCRIPCIÓN DE OBRAS EJECUTADAS AGOSTO

### 1. ACABADOS

- 1.1. Suministro e Instalación Forro de Durock Exterior para columnas y vigas, incluye pintado
- 1.2. Pintura de Alto tráfico en Paredes

### 2. PUERTAS Y VENTANAS

- 2.1. Suministro e Instalación de P-1 Puerta termoformada (1.00x2.10).
- 2.2. Suministro e Instalación P-2 Puerta termoformada (0.80x2.10) para Baño.
- 2.3. Suministro e Instalación P-3 Puerta termoformada (2.00x2.10) para Sala de Juntas.
- 2.4. Suministro e Instalación Muro de Cortina.
- 2.5. Suministro e Instalación Muro de Cortina vidrio curvo sistema araña

### 3. OTROS

- 3.1. Barandales aluminio y Vidrio Templado.

## I. ACABADOS

*“SUMINISTRO E INSTALACIÓN FORRO DE DURROCK EXTERIOR PARA COLUMNAS Y VIGAS, INCLUYE PINTADO PAREDES DOBLE DE TABLA YESO, INCLUYE ARMADO CON ESTRUCTURA 3 5/8”, FORRADO, RESANADO Y PINTADO”*

### **ALCANCE DE LA ACTIVIDAD**

*“Este trabajo consistirá en la instalación de una fascia de Durock para humedad con jamo atornillada y soportada ya sea con canaleta encajonada de 4” o tubo estructural de 4”. Las cenefas se colocarán una al lado de la otra procurando que las juntas sean los bordes de cada una de ellas.*

### **CONSIDERACIONES:**

*Se considera la instalación de una fascia de Durock comprada e instalada en sitio por unidad de 1 metro lineal. Se considera la utilización de una escalera para su instalación como herramienta menor. Se considera un 10% de desperdicio por cortes e intersecciones.*

### **AVANCE MES DE AGOSTO**

Una vez instalados los muros cortina, procedió la instalación de Durock en Viga de la Biblioteca. (Imagen 1).



Imagen 1. Instalación de Forro de Durock

## PINTURA DE ALTO TRÁFICO EN PAREDES

### ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

*"Este trabajo consistirá en la aplicación de pintura acrílica satinada de alto tráfico en paredes y cielos. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por la supervisión. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.*

### CALIDAD DE LOS MATERIALES.

*Todo material será entregado en la obra en sus envases originales con la etiqueta intacta sin abrir. Con la excepción de materiales ya mezclados indicados, toda mezcla se hará en la obra. Todos los materiales a usarse deberán llevar la aprobación de la supervisión.*

### ALMACENAJES.

*El lugar de almacenaje estará protegido contra daños. Las pinturas se mantendrán tapadas y se tomarán precauciones para evitar fuego.*

### METODOS Y MANO DE OBRA.

#### *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.*

#### *PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES.*

*Antes del trabajo especificado bajo materiales, el siguiente trabajo será requerido en todos los tipos de terminado sobre superficies respectivas.*

*Todo lugar ha de ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar, y todas las superficies que han de pintarse estarán secas.*

*Antes de pintar, se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, repello, grasa y otros materiales que afecten el trabajo terminado.*

#### *PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE MAMPOSTERÍA, CONCRETO O ASBESTO-CEMENTO REPELLO + FINO.*

*El Contratista deberá limpiar todas las superficies de manchas o excesos de cualquier otro material que pueda afectar la aplicación de la pintura.*

#### *PREPARACIÓN DE SUPERFICIES DE METAL.*

*El Contratista removerá toda suciedad, raspará el óxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal, usando papel de lija o cepillo de alambre si fuere necesario y limpiará todo trabajo antes de*

**Proyecto: “Ampliación y Remodelación de la Biblioteca en la Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR)”**  
pintarlo.

*Todo metal deberá pintarse o protegerse con anticorrosivo apenas llegue a la obra.*

#### **MANO DE OBRA GENERAL.**

*Todo el trabajo ha de ser hecho por personal experimentado en este tipo de tareas. Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos. Todas las manos serán de consistencia debida y sin manchas de brocha. 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, siguiendo las indicaciones del fabricante. Cada mano deberá secarse por lo menos 24 horas antes de aplicarse la siguiente. El acabado será uniforme en cuanto a color y lustre.*

#### **MATERIALES Y APLICACIÓN.**

*Se usarán las marcas de pintura, barnices, esmaltes, lacas, tintes, etc., especificadas en los planos o similares aprobadas.*

*Los productos que se pretenda usar serán previamente sometidos a la aprobación por la supervisión. Todos los materiales serán aplicados según especificaciones del fabricante.*

#### **SUPERFICIES DE METAL Y PINTURA ANTICORROSIVA.**

*Minio Rojo o similar aprobado.*

#### **Preparación de la Superficie.**

*La superficie debe estar seca y libre de polvo, grasa y suciedad. Elimínese completamente toda partícula de oxidación hasta dejar el metal libre totalmente de herrumbre. El tratamiento ideal de limpieza puede usarse herramientas mecánicas, cepillo de acero, etc. Aplique el anticorrosivo al metal inmediatamente después de haber terminado la limpieza a fin de evitar el riesgo de nueva formación de óxido. En superficies pintadas anteriormente aplíquese únicamente sobre las Áreas descubiertas eliminando previamente todo residuo de pintura suelta o pulverizada, grasa, herrumbre, etc.*

#### **Aplicación.**

*Revuelva bien el contenido de la lata y ocasionalmente durante la aplicación. Aplíquese con una buena brocha en brochazos largos y uniformes teniendo cuidado de cubrir completamente la superficie. Para diluir agréguese hasta 1/4 de galón de diluyente o aguarrás puro por galón de pintura. Déjese secar completamente antes de aplicar otra mano o el acabado final. Para mejores resultados no pinte en días muy húmedos, pues se atrasa el tiempo en secado. Limpie manchas y equipos de pintar con aguarrás corriente. Todos los remates de soldadura, después de la limpieza, serán retocados con dos manos de minio rojo. Tiempo mínimo de secado para la aplicación de la pintura de acabado: 48 horas.*

#### **Cubrimiento**

*Cubre de 40 a 50 metros cuadrados por galón, dependiendo del grueso de la película aplicada, o la que indique el fabricante.*

#### **Secado:**

*Tarda en secar de 8 a 12 horas dependiendo de la humedad del ambiente.*

*Limpieza:*

*Además de los requisitos sobre limpieza expresados en el capítulo respectivo, el Contratista al terminar su trabajo deberá remover toda pintura que haya derramado o salpicado sobre superficies, incluyendo artefactos, vidrios, muebles, etc.*

*Protección:*

*Los artefactos eléctricos, tapas, ferretería, etc., han de ser removidos antes de pintar a un lugar seguro, y deberán volverse a colocar después de terminar.*

**AVANCE MES DE AGOSTO:**

Este mes continúa la pintura de paredes de Bloque de la Biblioteca. (Imagen 2).



Imagen 2. Pintura en Exteriores

## II. PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

#### ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

*Este trabajo consistirá en la construcción de una puerta de termoformada de acuerdo a plano (Ver detalle en cuadro). El tamaño será según cuadro adjunto. y se forrará la estructura con madera de 12 en el lado exterior. Se considera bisagras de 4", un llavín marca Yale un pasador y un llamador en el lado exterior y en el lado interior se le colocará una aldaba.*

*Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra.*

#### CONSIDERACIONES

*Para el suministro e instalación de la puerta requiere la instalación de todos sus accesorios, contramarcos, mochetas, bisagras, llavines, pasadores y pintura a 2 manos, incluyendo sellador.*

*Se deberá considerar lo siguiente:*

**Proyecto: “Ampliación y Remodelación de la Biblioteca en la Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR)”**

**Herrajes**

*Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de puertas, ventanas serán de primera calidad, debiendo garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán ser fabricados con materiales resistentes al óxido.*

- *Bisagras: Serán de bronce (no bronceadas) de 4” por lo menos, de pin desmontable. Deberán instalarse por lo menos tres unidades por hoja.*
- *Pasadores: Para asegurar interiormente las ventanas se instalarán pasadores metálicos de seguridad de 2” o 3” de bronce o de cualquier otro material resistente al óxido. El diseño de estos pasadores deberá ser aprobado por el Supervisor.*
- *Chapas: Las chapas o cerraduras para todas las puertas serán resistentes al óxido, serán de cierre de seguridad automático interiormente, y de llavín exterior; deberán poderse controlar por medio de llave maestra.*
- *Herrajes: Los herrajes para las puertas y ventanas en todos los espacios serán de primera calidad debiendo garantizar su funcionalidad y durabilidad.*
- *Llamadores: Deberá proveerse los llamadores en todas las puertas que tengan pasador en vez de chapa.*
- *Todos los herrajes de carpintería deberán someterse a la aprobación del Supervisor, previo a su adquisición.*

**AVANCE MES DE AGOSTO:**

Este mes se realizó la instalación de puertas termoformadas en la biblioteca. (Imagen 3 y 4).



Imagen 3. Instalación de Puertas Dobles



Imagen 4. Instalación de Puertas Sencillas

*SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS DE VIDRIO Y ALUMINIO.*

**ALCANCE DE LA ACTIVIDAD**

*"Las ventanas a instalar en la fachada del edificio serán de vidrio y aluminio. Suministro e instalación de Muro cortina con sistema tradicional, con aluminio acabado natural y vidrio compuesto por vidrio Artic Blue Advantage de 6 mm y vidrio claro de 4 mm, instalado con Silicón estructural negro"*

**AVANCE MES DE AGOSTO:**

Este mes se realizó la instalación de puertas termoformadas en la biblioteca. (Imagen 5 y 6).



Imagen 5. Instalación de Muro Cortina Modular



Imagen 6. Instalación de Muro Cortina Araña

### III. OTROS

#### BARANDALES DE ALUMINIO Y VIDRIO.

##### ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

*“Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de barandal con sistema de zócalo de aluminio y pasamano tipo glass u de aluminio de 2.5" de diámetro con vidrio templado claro de 10 mm, anclado con pernos Hilti y fijación de vidrio con mortero y sellos de silicón estructural negro, estos deberán ser instalados en forma nítida, de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes y usando personal capacitado.*

*Todos los componentes de los barandales de aluminio deberán asegurarse firmemente entre sí y a la vez, a la estructura del edificio.*

*La instalación de los barandales de aluminio y paneles de vidrio templado deberán hacerse a nivel, a escuadra y a plomo; los accesorios y herrajes deberán ajustarse para una correcta operación. Todos los barandales de aluminio y paneles de vidrio templado se colocarán hasta que los trabajos de concreto y albañilería hayan sido totalmente terminados; esta operación se hará con el cuidado necesario para evitar rayones, rasgaduras o cualquier otra imperfección, los barandales serán instalados en los pasillos del segundo nivel y en la escalera tipo caracol.”*

##### AVANCE MES DE AGOSTO:

Este mes se realizó la instalación de barandales de vidrio y aluminio en pasillo del segundo nivel: (Imagen 7 y 8).



Imagen 7. Instalación de Barandales



Imagen 8. Instalación de Barandales

### III. ESTIMACIÓN #10

A finales de agosto 2019, el contratista presentó la décima estimación de obra por un valor de L. 2,411,962.91 (Dos millones cuatrocientos once mil novecientos sesenta y dos mil con 91/100 centavos), desglosado de la siguiente manera:

Valor de la estimación #10	L. 3,322,566.27
Menos: Deducción por anticipo 15%	L. 498,384.94
Menos: Amortización por anticipo (Tomado con base en saldo por cobrar del anticipo del 15% inicial)	L. 246,090.11
Menos: Retención por calidad de obra 5%	L. 166,128.31
<b>Valor Neto</b>	<b>L. 2,411,962.91</b>

### IV. ORDEN DE CAMBIO #2

Durante el período de marzo 2019, se aprobó la orden cambio #2, siendo el objetivo principal brindarle al edificio un correcto funcionamiento estructural e hidrosanitario.

RESUMEN DE ORDEN DE CAMBIO #2		
Actividades Eliminadas o Disminuidas	L.	820,617.68
Actividades Nuevas o Incrementadas	L.	1,237,103.00
<b>Total</b>	<b>L.</b>	<b>416,485.31</b>

Resumen de Monto del proyecto hasta la fecha:

Monto Contractual	L. 16,887,635.18
Orden de Cambio #1	L. 103,414.03
Orden de Cambio #2	L. 416,485.31
<b>Monto total hasta la fecha:</b>	<b>L. 17,407,534.52</b>

El presente informe consta de 15 páginas incluyendo la portada y la última página.