UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES

PROYECTO REMODELACIÓN DE LOS PABELLONES MANGLES, ROBLES Y SAUCE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES

28/02/2021

INFORME DE AVANCE MES DE FEBRERO 2021

ELABORADO POR :

ING. HORACIO ISMAEL MARTINEZ MORAZÁN
UNACIFOR

REVISADO POR:

ING. DAVID SANDOVAL
JEFE DE OBRAS CIVILES UNACIFOR

INDICE

1 **INTRODUCCIÓN** **2**
2 **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO** **3**
3 **ELABORACIÓN DEL PROYECTO** **4**
4 **EJECUCIÓN DEL PROYECTO** **5**
5 SISTEMA HIDROSANITARIO **6**
6 CUBIERTAS **8**
7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS **9**
8 PUERTAS Y VENTANAS **15**
9 ESTIMACIONES DE OBRA **18**
10 ORDEN DE CAMBIO #1 ..... **18**

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla el avance de obra ejecutada, mediante una descripción de todos los trabajos ejecutados por parte por la empresa CONSTRUMAR en el PROYECTO REMODELACIÓN DE LOS PABELLONES MANGLES, ROBLES Y SAUCE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES durante el mes de febrero 2021.

2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Propietario del Proyecto:	Universidad Nacional de Ciencias Forestales
Sector, Subsector:	Gobernabilidad y Descentralización.
Nombre del Proyecto:	Remodelación del Pabellón Laureles de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales.
Ubicación del Proyecto:	El proyecto está ubicado en la ciudad de Siguatepeque, en el campus de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales, entre la carretera CA-5 y el Boulevard Francisco Morazán que conduce al centro de la ciudad. Las coordenadas son las siguientes 14°34'49.50"N y 87°50'15.87"O
Propósitos:	Brindar una alternativa segura, con todas las comodidades y un ambiente agradable para los estudiantes dentro de la institución, Crenado un entorno que estimule la innovación y que ayuden a mejorar la calidad de vida de la población estudiantil, además de favorecer el entorno urbano de la UNACIFOR, modernizando la infraestructura.
Descripción del proyecto:	El proyecto consiste en la remodelación del pabellón Mangles cuenta con un área aproximada de 270 m2. La remodelación abarca el suministro e instalación piso, cambio de estructura de techos, pintura interior y exterior en paredes, instalación de ventanas de aluminio tipo corredizas, remodelar el área de los baños, cambio de todo el sistema eléctrico e hidrosanitario.
Contrato	SG-11-2019

3 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:	2019
Contratista	CONSTRUCTORA SUALEMAN S. DE R.L.
Estado Actual del Proyecto:	Instalación de Puertas, Clósets y Puertas de Baño
Costo de financiación (Proyectada):	L 14,437,094.80
Fecha de Finalización (proyectada):	Marzo del 2021

4 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Relación de planificación con los productos entregados de manera trimestral:	Durante este periodo, se realizaron ajustes que no afectan la fecha de entrega ni el aumento del costo total de proyecto.
Variación en el costo del proyecto:	Hasta el momento se han realizado cambios que no han afectado el costo del proyecto.
Variación del alcance y duración del proyecto:	Ninguna, el proyecto sigue con la misma fecha de entrega
Costo Contractual del Proyecto	L 4,437,094.80
Costo por Modificación del Contrato del Proyecto	L 4,765,081.55
Razones de los cambios:	Para una mejor instalación del piso de cerámica y protección de los muebles de madera.
Porcentaje de avance ejecutado acumulado al mes de agosto.	90.00%

5 SISTEMA HIDROSANITARIO

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD:

CALENTADOR DE AGUA

La actividad consiste en el suministro e instalación de calentador de agua de 120 galones, (2)4.5 KW, con su respectivo Cordón TSJ 3X10 AWG y enchufe Pol. 20 Amp. 250V y con todos los accesorios de fijación indicados por el fabricante, firmemente instalada, libre de fugas. Debe incluirse: Base de concreto 1.00 x 1.00 m, techo de canaleta y lámina de aluzinc, de 1.30 x 1.30 m y caja de inspección 0.40 x 0.40 x 0.30.

Especificaciones del transformador a instalar:

- *Capacidad: 120 Galones*
- *Entrada estándar: 4500kW*
- *Voltaje: 240v*
- *Peso: 336 lbs*
- *Diámetro: 28”*
- *Altura: 64.25“*
- *Marca State Water Heaters o similar.*

PRUEBAS

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

El Contratista deberá realizar todas las pruebas de campo necesarias para garantizar que el sistema queda funcionando en forma adecuada, libre de defectos en la línea de tubería, tanto de materiales como de instalación.

PRUEBA DE DESAGÜES

Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas con una columna de agua de 2 metros. En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

PRUEBA RED DE SUMINISTRO

La presión de prueba será de 150 PSI por lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo.

Todas las redes se mantendrán en estado permanente de prueba hasta el montaje de los aparatos.

PRUEBAS DE FLUJO

Antes de montar los aparatos se deberán efectuar pruebas de flujo de agua tanto en las redes de agua potable como en la red de suministro de aguas lluvias y la red de desagües. El costo de las pruebas correrá por cuenta del constructor.

Avances mes de Febrero:

Este mes se realizó la fundición de la losa para el calentador de agua, así como la instalación del techo, tal y como estaba especificado en los planos contractuales.

Imagen 1. Instalación de Techo y fundición de losa de concreto

6 CUBIERTAS

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD:

TECHO DE ESTRUCTURA METÁLICA Y ALUZINC AZUL

Este trabajo consistirá en la construcción de un techo, de acuerdo a planos de detalles suministrados por la institución, construido con vigas de canaleta galvanizadas de 2"X 4" x 1/16" y cubierta de láminas de aluzinc esmaltada tipo industrial calibre 26 color azul en la parte exterior, espesor mínimo 0.4 mm, incluyendo el capote para la cumbrera. La canaleta se colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos con las canaletas empotradas en la solera. Toda la distancia libre será salvada sin uniones de soldadura, sino con canaletas monolíticas, las uniones para los aleros serán conforme detalle de planos empotrados en la solera de remate. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo blanco a la canaleta y atiesadores. Entre canaleta y canaleta se soldará una varilla lisa de 3/8" con las distribuciones especificadas en los planos, misma que también se pintará con anticorrosivo. El supervisor aprobará el inicio de la instalación de la lámina de aluzinc cuando todas las canaletas estén debidamente colocadas y pintadas y el aislante (no incluido en esta actividad) este fijado y tenso sobre la estructura. - Para la instalación de la cubierta se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación de la lámina en sentido contrario a éstos. Su colocación se efectuará desde el nivel inferior de la cubierta e irá subiendo progresivamente a los niveles superiores, manteniendo tanto en sentido vertical como horizontal los traslapes. Se consideran todos los rendimientos adaptados para el techo con canaleta galvanizada de 2"X4"X1/16" y lámina aluzinc color verde esmaltado calibre 26 con espesor de 0.40 mm mínimo. Se incluye el suministro e instalación de la canaleta, tornillos punta broca, lámina, capote, tapón, tornillos auto taladrantes, varilla de 3/8" para arriostre, pintura anticorrosiva, diluyente, brocha y el alquiler de una soldadora para realizar el techado de acuerdo a planos. Se incluye un porcentaje de herramienta menor que cubre el andamiaje y otros necesario para la instalación de las canaletas y cubierta.

Imagen 2. Instalación de Fascias de PVC.

7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD:

CONDICIONES GENERALES

Este Capítulo cubre el suministro de materiales, equipo y mano de obra necesaria para efectuar la obra eléctrica, indicada en los planos y estas especificaciones. Los planos eléctricos y especificaciones se complementan el uno al otro. Cualquier material, equipo o mano de obra mencionada en uno de los dos deberá ser suministrado, aunque no se mencione específicamente en ambos

Toda mención hecha en estas especificaciones o indicado en los planos, obliga al Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificación, suplir toda la mano de obra, equipo y complementarios necesarios para la terminación de la obra.

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista proveerá todos los materiales y equipos y verificarán todo el trabajo necesario para la ejecución completa de todo el trabajo de electricidad como esta mostrado en los planos y de acuerdo con estas especificaciones e incluirá los sistemas siguientes:

- *Desmontaje de acometida existente*
- *Suministro e instalación de nueva cometida*
- *Desmontaje de acometida subterránea existente.*
- *Suministro e instalación de nueva acometida subterránea*
- *Demolición de columna para base de medición*
- *Desmontaje de tablero de distribución existente*
- *Suministro e instalación de nuevo tablero de distribución*
- *Suministro e instalación de polo a tierra.*
- *Suministro e instalación de cajas de registro galvanizadas*
- *Suministro e instalación de salidas eléctricas para aire acondicionado*
- *Suministro e instalación de salidas eléctricas para sistema de iluminación.*
- *Suministro e instalación de sistema de fuerza para tomacorrientes.*
- *Suministro e instalación de salidas para TV.*
- *Suministro e instalación de interruptores sencillos, dobles, vaivén.*

- *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 anormalidad 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, CUTTLE HAMER O SIMILAR 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 aprobado 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.

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.

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, 1cable # 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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTES 110V PARA EXTERIORES

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de tubería Conduit SCH40 de 1/2", cableado con 2 cables # 12, 1cable # 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 para exteriores.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTES 110V PARA PISO

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de tubería Conduit SCH40 de 1/2", cableado con 2 cables # 12, 1cable # 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 de bronce para piso, la cual debe estar instalada al mismo nivel piso terminado.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTES 220V

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de Conduit SCH40 de ½", cableado con 2 cables # 8, 1 cable # 10. 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 para exteriores.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS

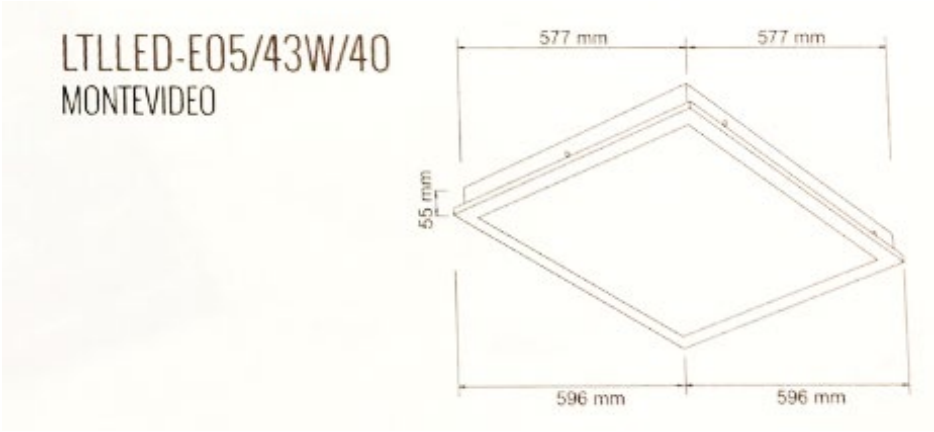
La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de PVC eléctrico de ½", cableado con 2 cables # 12. Durante el proceso de construcción se debe de tapar los orificios de la ductería para evitar el ingreso de cuerpos extraños, evitando doblar los ductos y la formación de quiebres que 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. Se debe suministrar, instalar y fijar de la caja octogonal pesadas y su respectivos accesorios y lámparas.

Especificaciones de cada tipo de lámpara a instalar:

Lámparas para áreas de estudio:

Aplicación	*Potencia*	*Volts*	*Lúmenes*	*Tipo de Lámpara*
Empotrada en Techo	*43 W*	*100-240 V*	*4500 lm*	*LED*

Nota: Modelos mostrados o similares



Para Exteriores

Aplicación	*Volts*	*Base*	*Tipo de Lámpara*
Muro	*100-127 V*	*GU10 x 2*	*Ahorradora*

Nota: Modelos mostrados o similares

.

RANURADO Y RESANADO EN PISO Y PAREDES

Este trabajo consistirá en la ejecución de ranuras en paredes de adobe, ladrillo rafón rústico y/o bloque de concreto de hasta 3 cms de espesor por 4 cms de ancho para instalaciones eléctricas por medio de la utilización de mano de obra no calificada (peón) y herramienta menor y con el propósito de instalar los conductos que se requieren para el cableado de este tipo de instalaciones. Se debe agregar malla metálica para evitar grietas de contracción.

BASE PARA CONTADOR

La actividad consiste en el suministro e instalación de dos bases para contador por pabellón, instalada a una Altura Base del Suelo 1.80 – 2.00 metros. Incluye todo el cableado necesario para dejar en funcionamiento el edificio.

Avances mes de Febrero:

Imagen 3. Instalación de lámparas exteriores

8 PUERTAS Y VENTANAS

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD:

PUERTAS Y VENTANAS

SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS TERMOFORMADAS: 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. 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. Las puertas serán termoformadas de metal. Deben tener acabado en laca blanca mate, los marcos deben estar fabricados en madera, pintados con base de sellador y laca mate.

SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS DE MADERA DE PINO CON PERSIANAS EN SANITARIOS: Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de una puerta de tambor de acuerdo a Plano de detalle en baños, en lo que también se incluye dos bisagras de 3"x3", dos pasadores y dos llamadores para puerta. El objetivo será la construcción y colocación de todas las puertas de tambor que se indiquen en los planos del proyecto y que también estén de acuerdo con las indicaciones del supervisor. La madera será tratada y preservada, limpia de rebabas, polvo u otras sustancias que perjudiquen el tratamiento del preservador. En el taller las piezas internas de madera sólidas ingresarán preparadas, con los cortes y perforaciones requeridos antes de ser curadas, con la humedad exigida, la variación de su espesor y dimensiones no será mayor a +/- 2mm, perfectamente rectas, sin fallas en sus aristas. La madera sólida de esta estructura interna puede presentar nudos sanos y adherentes, siempre que no superen un diámetro de 10 mm. El revestimiento o contrachapa de la estructura de madera será con Plywood de 4x8 pies y 1/16 de espesor tipo caobina, fijada con pegamento para madera y clavos sin cabeza perdidos; en su estructura se incluirá a ambos lados, el refuerzo para la colocación de la cerradura. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Este concepto incluye la construcción del contramarco por lo que una vez que el mismo esté instalado, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta.

SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS DE VIDRIO Y ALUMINIO, FRANCESA: Este trabajo consistirá en el suministro y la instalación de ventanas corredizas elaboradas en perfiles de aluminio pesado y vidrio fijo, según el sistema especificado y los diseños que se señalen en los planos del proyecto, detalles de fabricación y señalamientos del Supervisor. Los perfiles de aluminio serán limpios de rebabas, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Las ventanas de vidrio fijo incluyen: operadores manuales, tela metálica y todos los accesorios necesarios para su instalación. Para la colocación de las ventanas los marcos deberán estar debidamente tallados (actividad adicional), los marcos de aluminio vienen fabricados de taller y se instalan con tacos fisher No. 8 y tornillos de 50 mm. Esta actividad incluye el resane de los marcos donde son ubicadas dichas ventanas. Una vez instalados los marcos y hasta que se han terminado los trabajos de obra gris y acabado se colocan las hojas de vidrio fijo.

CLÓSETS: Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de clósets de madera, con puerta doble corrediza, pintada con laca blanca, tal y como se muestran el detalle en los planos. El valor de la instalación se incluye en la mano de obra desglosada en la actividad. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio del proyecto.

Avances mes de Febrero:

Este mes continúo con la instalación de clósets y puertas de duchas en el Pabellón Sauce.

Imagen 4. Instalación de clósets.

Imagen 5. Instalación de puertas para duchas.

9 ESTIMACIONES DE OBRA

A finales de enero 2021, el contratista presentó la octava estimación de obra por un valor de L. 306,174.59 (Trescientos seis mil ciento setenta y cuatro con 59/100 Lempiras), desglosado de la siguiente manera:

Valor de la estimación #8	L	306,174.59
Menos: Deducción por anticipo 15%	L	45,926.19
Valor neto de estimación #8	L	260,248.40

10 ORDEN DE CAMBIO #1

Durante el período de marzo 2020, se aprobó la orden cambio #1, siendo el objetivo principal brindarle al edificio una correcta instalación del piso de cerámica y proteger los muebles de madera

RESUMEN ORDEN DE CAMBIO N° 1

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	PRECIO OFERTA
ACTIVIDADES ELIMINADAS O DISMINUIDAS	Gbl	1	L. -29,716.84	L. -29,716.84
ACTIVIDADES NUEVAS O INCREMENTADAS	Gbl	1	L. 357,703.59	L. 357,703.59
			SUB TOTAL	**L. 327,986.75**

El Proyecto aumentó en un 7.39%, quedando dentro del 10% de aumento permitido por la Ley de Contrataciones del Estado.