

# ANEXO 7

## ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA CIVIL

**PARA CONTRATAR REPARACIONES LOCATIVAS EN EL AULA  
MAXIMA AUDITORIO HERNANDO PATIÑO CRUZ DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA, BAJO  
LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE  
REAJUSTE**

**DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO FÍSICO**

### PROYECTO

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA EL EJERCICIO DE LAS  
FUNCIONES MISIONALES Y LA CONVIVENCIA EN LA SEDE PALMIRA

**VIGENCIA 2019-2021**

JUAN CARLOS ARAQUE LINDARTE  
DIRECTOR

JUNIO 2020

## **INTRODUCCIÓN**

La Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira, es un ente universitario autónomo vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial y definida como una Universidad Nacional, Pública y del Estado. Su objetivo es el desarrollo de la educación superior y la investigación, la cual será fomentada por el Estado permitiendo el acceso a ella y desarrollándola a la par de las ciencias y las artes para alcanzar la excelencia”.

La Sede Palmira tiene en funcionamiento pregrados y posgrados y se plantea la introducción de nuevos programas curriculares, lo que deberá contemplar la construcción y adecuación de espacios e infraestructura para posibilitar su implementación.

La sede cuenta con varias edificaciones para el desarrollo sus actividades académicas y administrativas, entre estos se encuentra el AULA MAXIMA AUDITORIO HERNANDO PATIÑO CRUZ Cod.10, en el cual sus instalaciones permiten desarrollar actividades académicas de pregrado y de posgrado.

A finales del año 2019 se dio inicio a una serie de estudios que permitió conocer el estado actual de la edificación y las necesidades que este tenía, con base en estos estudios el cual permitió sustentar la inversión proyectada para esta vigencia.

## **GENERALIDADES**

Estas especificaciones se relacionan única y directamente con el proyecto " **REPARACIONES LOCATIVAS EN EL AULA MAXIMA AUDITORIO HERNANDO PATIÑO CRUZ DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA, BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE**" En ellas se estipulan las características, tipo y calidad de los materiales que se usarán de acuerdo con los planos y las presentaciones del proyecto.

## **OBJETO GENERAL**

Estas especificaciones tienen por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el Interventor, el Contratista y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control de los diferentes proyectos de construcción, indicar los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales, mano de obra y procesos de fabricación y construcción; pruebas y ensayos de los materiales para la construcción de cada uno de los ítems cubiertos por estos documentos, adicionales a los demás requisitos en otras de sus partes.

EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la construcción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo indique el Interventor. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del PROYECTO no exoneran a EL CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad.

Si EL CONTRATISTA encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias a la Interventoría, y ésta realizará dicha gestión ante la oficina de diseño antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos.

Cuando existan discrepancias entre el plano técnico y el plano arquitectónico, prevalecerán los planos técnicos cuando las diferencias sean de carácter técnico.

Todos los materiales empleados para la construcción de los bienes que suministrará EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el manual de intervenciones de la Universidad, o la norma técnica que aplique.

Para cada uno de los materiales suministrados, EL CONTRATISTA deberá entregar a la interventoría informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones. No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la Interventoría.

Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas normas. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

El desconocimiento o no lectura de estas especificaciones por parte del proponente, así delegue en un tercero el suministro de materiales o de la obra, no le exonera de su total responsabilidad de la obra por el contratada y ante la falla o incumplimiento por calidad de materiales, mala calidad de mano de obra, de acabados, incumplimiento de salarios con sus prestaciones, retrasos, etc. se hará merecedor a que se le aplique las pólizas de rigor y se dé la caducidad del contrato general.

Cada ítem consta de las siguientes partes:

**DESCRIPCIÓN:** Donde se precisa: el trabajo a realizar, se hace una enumeración de los materiales y/o productos más representativos que intervendrán en la ejecución del ítem. No es, en ningún caso, un manual de construcción, entendiéndose que el constructor es un profesional idóneo, competente y experimentado, para dar la calidad y completes al objeto final acabado.

**MEDICION Y PAGO:** Donde se establece las unidades de medida y sistema de pago.

Cualquier detalle omitido en estas especificaciones, en los planos o en las cantidades de obra, o en todos, pero de absoluta necesidad para complementar la obra, no releva al Contratista de su responsabilidad de instalar y construir con exactitud excelente lo imprevisto.

Los materiales aquí especificados se consideran de primera calidad y su aplicación y comportamiento son responsabilidad del Contratista de Construcción. Deberán contar con las especificaciones de Normas Técnicas Colombianas (NTC) como ICONTEC y Normas NSR10, para productos nacionales y normas NEC, NEMA,

DIN, ANSI, etc., si son importados. Materiales sin homologación de calidad no podrán ser aceptados.

Cuando se especifica un material o un producto de fábrica por su nombre o marca, debe entenderse, que hay que restringirse a ese material y marca exclusivamente. Los materiales y/o productos que se detallan como similares a otros, implica que deben ser iguales o mejores en calidad y funcionalidad a los presentados como prototipos. Los productos a usar como sustitutos, deben tener el visto bueno del Interventor.

El interventor, en caso de duda o desacuerdo ante determinadas calidades de productos, solicitará al contratista las pruebas de rigor que para el caso determina ICONTEC, o que su experiencia y conocimiento le indique. Así mismo, deberá entregar todos los certificados de extracción de los materiales de cantera, tales como arena, gravas,

Las pruebas que sea necesario realizar a juicio del Interventor o del Contratista, correrán por cuenta del Contratista.

El proponente debe en cada ítem hacer su despiece completo, previendo absolutamente todos los accesorios y herrajes, aun no contemplados en cantidades de obra o en especificaciones. Los artefactos, equipos, etc., deben tener incluidos accesorios y elementos complementarios para operación y anclaje. No se admite solicitar adiciones extras de costos a un ítem indicado como tal.

El Contratista deberá entregar al Interventor en la finalización de la obra los planos definitivos de construcción con cotas y localización definitivas. Los costos de estos trabajos deberán ser incluidos en los costos de administración y no dará lugar a pago por separado.

Estará a cargo del contratista la realización del campamento y el cerramiento del área a construir en la modalidad que éste considere más conveniente. Igualmente se encargará de la disposición final del material sobrante, presentando a la INTERVENTORÍA el respectivo permiso o certificación del botadero autorizado, para luego ser verificado por la oficina de Gestión Ambiental de la Universidad.

## MATERIALES

Cuando el Contratista deba transitar por vías pavimentadas internas de la Universidad, deberá tener en cuenta para la escogencia de su equipo de transporte la carga máxima permisible. Además, el Contratista debe hacer la adecuación de la vía de acceso para materiales y equipo sin que por dicha adecuación reciba ninguna compensación económica. Lo anterior para garantizar la operación normal de la Universidad.

El proponente ganador deberá procurar que los trabajos no afecten a los usuarios, que no causen daño, **deberá velar por la disminución del ruido generada durante el desarrollo de la obra.** El proponente ganador se obliga a la limpieza y retiro de escombros, material vegetal o cualquier elemento extraño o señalado por el Interventor y de acuerdo con las obras contratadas.

Se debe Mantener la obra limpia y en orden diariamente, y al terminar los trabajos se debe dejar la obra totalmente limpia, el contratista deberá tener en cuenta la retirada de escombros y residuos de materiales sobrantes, que hayan quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente barridos. El material sobrante y/o escombros serán retirados del lote de acuerdo con las indicaciones del Interventor, y deberá estar cerrada con tela y cubiertos con plástico negro.

## PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

El contratista deberá presentar al interventor y supervisor del contrato, los análisis de precios unitarios de cada ítem al inicio de la obra. A demás entregar programa de obra donde se pueda apreciar la ruta crítica del proyecto, con duración de cada ítem de acuerdo a los rendimientos discriminados en los análisis de precios unitarios de la propuesta económica entregada.

## RESTRICCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá coordinar con el INTERVENTOR de la obra las actividades y horarios (diurnos y nocturnos) en que se deban desarrollar las obras del mismo, en aras de atender las restricciones de las zonas de la Universidad.

Para tal efecto el contratista deberá prever en los costos de su propuesta dichas eventualidades, sin que ello sea motivo de reclamación alguna. Con el fin de mantener la operatividad de la Universidad, el Contratista deberá programar con

la INTERVENOTRIA la ejecución de las diferentes partes de la obra de tal manera que se garantice la seguridad de los usuarios. Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con la INTERVENTORIA la liberación de dichas áreas con la debida anticipación. El Contratista deberá proveer una adecuada señalización luminosa y con cintas reflectivas a lo largo de toda la zona de trabajo y las vías de acceso.

### **VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DE TRABAJO**

Por ningún motivo sus equipos de trabajo no deben interrumpir el tránsito de los empleados y visitantes a la Universidad. La evacuación de material sobrante y el acceso de materiales de construcción deberán ser realizadas en horas que no ocasionen congestiones de tránsito en las vías de acceso al sitio de trabajo. La Universidad podrá modificar en cualquier momento los horarios de transporte cuando así lo considere conveniente, sin que esto ocasione ningún costo adicional ni aumento de plazo del contrato.

### **INSTALACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista en coordinación con el INTERVENTOR, determinará las áreas para sus instalaciones provisionales y de trabajo. Así mismo deberá aceptar que dentro de los sitios de la obra algunas áreas sean ocupadas por otros Contratistas. De ser el caso, será responsabilidad del contratista, la limpieza del área en donde instalará el campamento y demás obras preliminares. Por los anteriores trabajos el contratista no recibirá ningún pago y se entienden incluidos dentro del valor de la oferta dichos costos.

### **ENERGÍA ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES**

El Contratista construirá por su cuenta las líneas de derivación o prolongación. Suministrará e instalará las conexiones, transformadores, elementos de protección, controles y todas las instalaciones eléctricas que se requieran para obtener suficiente energía eléctrica y alumbrado a los sitios de construcción.

Estas redes serán aprobadas por el INTERVENTOR. Las instalaciones eléctricas hechas por el Contratista cumplirán con las normas ICONTEC, deberán ser realizadas a satisfacción del INTERVENTOR y de la Empresa de Energía Eléctrica local. Excepto cuando se establezca lo contrario, el Contratista deberá desconectar, dismantelar y remover todos los servicios eléctricos temporales que haya instalado para la ejecución de la obra a la terminación de la misma o en cualquier otro tiempo que lo requiera el INTERVENTOR. El Contratista deberá suministrar y mantener por su propia cuenta los teléfonos y otros sistemas de

comunicación que pueda requerir en relación con la obra; todas las líneas y permisos serán de su entera responsabilidad y a su costa.

## **ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR**

Los materiales, equipos y elementos suministrados por el Contratista deberán cumplir con las estipulaciones pertinentes de las normas suministradas a continuación:

- Normas sismo resistentes colombianas NSR – 10 - Normas de la Empresa de Energía – RETIE.
- Normas ICONTEC
- Código De Soldadura Para Estructuras Metálicas, De La Sociedad Americana De Soldadura, Aws D.1.1.
- ASTM D6886 para pinturas
- “NTC 6018. Sello Ambiental Colombiano. Criterios Ambientales Para Pinturas Y Materiales De Recubrimiento.”
- 

## **PLANOS Y ESPECIFICACIONES**

El Contratista ceñirá estrictamente la construcción de las obras a los planos de construcción de la Universidad. Los planos y especificaciones son complementarios de tal manera que cualquier punto que figure en uno de los documentos tendrá el mismo valor como si se encontrara en ambas.

Cualquier sugerencia o modificación en los planos o en las especificaciones que el contratista desee comunicar a la Universidad Nacional, la efectuará por escrito. Para cubrir estos riesgos el Contratista deberá obtener las pólizas de seguros correspondientes. El Contratista entregará al finalizar la obra planos actualizados en papel y medio magnético, en caso de haber existido modificaciones con respecto a los planos de contratación y serán entregados a la INTERVENTORIA conjuntamente con el Acta de Liquidación. (En caso de requerirse).

## **DISPONIBILIDAD DE LA OBRA**

La Universidad Nacional podrá, sin que el Contratista tenga derecho a formular reparo alguno, disponer de las diferentes obras antes de su completa terminación y aceptación final. En este caso se levantará un Acta Previa en la que se hará constar el estado en que han recibido las obras. La ocupación parcial de la obra por la Universidad no significa en ningún modo aceptación provisional, pero el



Contratista quedará eximido de la reparación de los deterioros en las obras ocupadas anticipadamente por la Universidad.

## OPERACIONES DE CONSTRUCCIÓN

### • Entrada a las áreas de la Universidad.

La autorización para el ingreso a las áreas debe ser solicitada por el contratista para él, su personal y los vehículos requeridos para la realización de la obra al administrador de la Universidad. El contratista, su personal y sus vehículos cumplirán con los procedimientos de requisa e inspección realizados en los sitios de ingreso autorizados por el Administrador de la Universidad.

### • Área de Almacenaje

Las áreas de almacenaje de materiales o vehículos personales deben ser asignadas por el INTERVENTOR. Los materiales que se almacenen dentro de la propiedad de la Universidad no deben obstruir las actividades, ni obstruir el tráfico vehicular. Materiales sueltos que tienen posibilidad de causar daño.

### • Seguridad El Contratista será responsable por la seguridad de sus equipos y materiales.

El contratista acatará y cumplirá las normas de seguridad de la Universidad y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso. Es responsabilidad del Contratista prevenir cualquier violación de la seguridad dentro del área de la construcción o de cualquier ruta de entrada al área de construcción.

## ESPECIFICACIONES GENERALES CAPITULO 1: PRELIMINARES Ítem 1,1 CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB

DESCRIPCION: Este ítem se refiere al suministro e instalación de tela de cerramiento de fibra tejida H=2.10 m, en las diferentes zonas donde se realizarán las intervenciones, incluye herramientas, equipos, mano de obra y todos los insumos necesarios para su correcta ejecución. De acuerdo a las especificaciones y directrices dadas por la interventoría y/o supervisor.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) suministro e instalación de tela de cerramiento de fibra tejida H=2.10 m, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

### Ítem 1,2 DESCAPOTE MANUAL H= 0.20 mts

DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina;

#### MEDIDA Y PAGO

Se pagara por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de tierra removida, calculados con base a los planos y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte a centro de acopio.

### CAPITULO 2: SEÑALIZACION Ítem 2,1 SEÑALIZACION EXTERIOR EN PARQUEADERO Y PASILLOS

DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la señalización de exteriores en parqueadero, pasillos y zonas comunes, que el contratista debe tener en todo el tiempo de ejecución de la obra, con el fin que todas las actividades se realicen sin afectar la comunidad universitaria.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida de pago será (UND). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

### CAPITULO: 3 DESMONTE Ítems 3,1-3,2-3,3-3,4-3,5-3,6,-3,7-3,8

**Descripción:** Consiste en las actividades al inicio de obra en el capítulo de desmontes, el contratista debe tener claro las áreas a proteger con cinta de seguridad sin obstaculizar el paso y solo acordonando las áreas a intervenir en caso que sea paso obligado para el público u otros contratistas. De la misma forma el contratista en coordinación con la INTERVENTORÍA ubicara el area más adecuada para el flujo de la obra con los materiales y elementos desmontados, mejorando su presentación para dar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en este y otros manuales de La Universidad, lo anterior incluye el uso de dotación de seguridad según la norma para cada actividad de obra, el no uso de este equipamiento es motivo de suspensión de la obra y sanciones al contratista.

Se incluye el transporte de los elementos desmontados (puertas, ventanas, celosías, módulos, divisiones, aparatos sanitarios y demás, hasta el centro de acopio, sitio de almacenaje o escombrera transitoria designadas por el INTERVENTOR, dejando constancia de esto en la bitácora de obra. En el caso de los elementos que se van a reinstalar, se deben ubicar en un sitio seguro y libre de posibles riesgos de pérdida o rotura, en todos los casos estos elementos están bajo la responsabilidad del contratista y deben ser repuestos en caso de que ocurra el hecho. Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros y elementos en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

**Medición y Forma de Pago:** Se pagará de forma **UNIDAD(UND)** de acuerdo a los elementos indicados en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA, que sean fácilmente identificables como unidad y comprenden todos los elementos que conforman dicha unidad (ej: puerta: incluye nave, marco, cierra puerta). Se liquida por **METRO CUADRADO (M2)** de acuerdo a los elementos indicados en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA, que se pueden identificar por unidad, pero que por su tamaño, se puede liquidar por área. (ej: división modular: incluye: modulo, anclajes, canaletas soportes y demás elementos que forman parte de todo el sistema).

#### **CAPITULO: 4 DEMOLICIONES Y RETIROS Ítems 4,1-4,2-4,3-4,4**

**Descripción:** Comprende todas las operaciones requeridas para demoler y retirar de los sitios indicados en los planos y/o propuesta económica. La recolección y el retiro de material debe realizarse en bolsa plástica o costal hasta el sitio escogido como acopio provisional. Para poder iniciar las labores de demolición debe cerrarse el área y cubrir los elementos que se puedan ver afectados por los fragmentos que puedan salir despedidos o caer desde una altura considerable. El personal debe tener todos los implementos de protección personal acordes para cada labor, sin ellos no se labora jornada. Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, y el retiro de escombros y descargue de los sobrantes, al botadero autorizado, fuera de las instalaciones de la Universidad, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del ítem.

**Medición y Forma de Pago:** Se pagará **METRO CUADRADO (M2)** de Demolición de Muros y antepechos en mampostería, pisos, afinados, contra pisos, de acuerdo a los lugares indicados en los planos, propuesta económica y/o determinadas por la INTERVENTORIA.

Se liquida por **METRO LINEAL (ML)** los elementos a demoler donde su lado más corto sea inferior a 0.5m de acuerdo a los elementos indicados en los planos, propuesta económica y/o determinadas por la INTERVENTORIA, que se pueden identificar por metro lineal.

## **CAPITULO: 5 EXCAVACIONES Y RELLENOS Ítem 5,1 EXCAVACION TIERRA A MANO**

**Descripción:** Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medida de pago será por (m<sup>3</sup>), que se tomara como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los niveles del proyecto.

## **Ítem 5,2 RELLENO ROCAMUERTA COMPACTADO CON RANA+SALTARIN**

**Descripción:** consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de subT base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una capa, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor. El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. Una vez que el material extendido de la subbase granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medida de pago será por (m<sup>3</sup>), que se tomara como la medida general del material compactado de acuerdo con los niveles del proyecto. El pago incluye herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **CAPITULO: 6 CIMENTACIONES, CONCRETOS Y ACERO DE REFUERZO.**

### **Ítem 6,1 SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA**

**Descripción:** se refiere a la construcción de solado en concreto de 3000PSI, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los

materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Ítem 6,2 VIGA DE CIMENTACION DE 60X20 EN CONCRETO REFORZADO CON PARRILLA EN VARILLA DE 1/2" CADA 20CM. DE 3.000 PSI PARA TERRAZAS DE ACCESO**

**Descripción:** se refiere a la construcción de viga de cimentación de 3.000 psi dimensión 60x20 en concreto reforzado con parrilla en varilla de 1/2" cada 20cm. para terrazas de acceso, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, acero de refuerzo, formaleta, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M3) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Ítem 6,3 PANTALLA EN CONCRETO 3500 PSI E=0,1mts INCLUYE FORMALETA METALICA**

**Descripción:** se refiere a la construcción de muros pantalla en concreto 3500 psi e=0,1mts incluye formaleta metálica. para terrazas de acceso, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, formaleta, desmoldante, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución. En algunas zonas el concreto quedara a la vista, por lo tanto, el acabado debe ser homogéneo. El refuerzo se paga por separado.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M3) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Ítem 6,4 LOSA MACIZA CONCRETO 3000 PSI H=0,1 mts ACABADO LLANO MUERTO COLOR MINERAL SEGÚN DISEÑO**

**Descripción:** se refiere a la construcción losa maciza concreto 3000 psi h=0,1 mts acabado llano muerto color mineral según diseño para terrazas de acceso, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad

de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, color mineral, formaleta, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución. El refuerzo se paga por separado

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,5 BANCA Y MATERA DE ACUERDO A DISEÑO, EN CONCRETO 3000 PSI A LA VISTA, ACABADO LISO PARA BANCA, INCLUYE REFUERZO, DESAGUE E IMPERMEABILIZACION**

**Descripción:** se refiere a la construcción banca y matera de acuerdo a diseño, en concreto 3000 psi a la vista, acabado liso para banca, incluye refuerzo, desague e impermeabilización en terrazas de acceso, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, acero de refuerzo, formaleta, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,6 SOBRELOSA PARA HASTA DE BANDERAS Y ESCUDO EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,07 mts A LA VISTA Y RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO 0,15 mts**

**Descripción:** se refiere a la construcción sobre losa para hasta de banderas y escudo en concreto de 3000 psi 0,07 mts a la vista y relleno con material del sitio 0,15 mts en terrazas de acceso de acuerdo a diseño, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, relleno material del sitio, formaleta, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,7 PEDESTAL EN MAMPOSTERIA INCLUYE LOSA EN CONCRETO 3000 PSI A LA VISTA PARA ESCUDO h=80CM, 60CM ANCHO, 40CM PROFUNDIDAD**

**Descripción:** se refiere a la construcción pedestal en mampostería incluye losa en concreto 3000 psi a la vista para escudo h=80cm, 60cm ancho, 40cm profundidad en terrazas de acceso de acuerdo a diseño, la mezcla se debe hacer en obra con

trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, ladrillo farol, formaleta, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución. El concreto quedara a la vista, por lo tanto, el acabado debe ser homogéneo.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Ítem 6,8 ESCALERA EN CONCRETO REFORZADA 3M DE ANCHO, ALTURA 0.175 M POR CONTRAHUELLA ALTURA TOTAL 70 CM, INCLUYE VIGA DE ARRANQUE Y VIGA DE LLEGADA.**

**Descripción:** se refiere a la construcción escalera en concreto reforzada 3m de ancho, altura 0.175 m por contrahuella altura total 70 cm, incluye viga de arranque y viga de llegada de acuerdo a diseño, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava, arena, formaleta, vibrador, mezcladora, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución. El acero de refuerzo se paga por separado.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,9 RAMPAS PARA SALIDA EMERGENCIA, EN CONCRETO 3000 PSI INCLUYE VIGA DE INICIO Y FINAL ANCLAJE, REFUERZO, RELLENO EN MATERIAL DEL SITIO**

**Descripción:** se refiere a la construcción rampas para salida emergencia, en concreto 3000 psi incluye viga de inicio y final anclaje, refuerzo, relleno en material del sitio de acuerdo a diseño, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición. Incluye cemento, grava,

arena, formaleta, vibrador, mezcladora, material de sitio, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución. El acero de refuerzo se paga por separado.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,10 MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 X 6MM PARA PLACA MACIZA Y PANTALLAS EN CONCRETO**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de malla electrosoldada de 15x15 x 6mm para placa maciza y pantallas en concreto.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (kg) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,11 ACERO REFUERZO 60000 PSI 420Mpa PARA ESCALERA, RAMPA INTERNA PEDESTALES**

**Descripción:** se refiere al suministro acero refuerzo 60000 psi 420mpa para escalera, rampa interna, pedestales.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (kg) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Ítem 6,12 FLEJADO HIERRO 60000 PSI 420 Mpa PARA ESCALERA, PEDESTALES**

**Descripción:** se refiere a la mano de obra para el flejado hierro 60000 psi 420 mpa para escalera, rampa interna, pedestales.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (kg) recibido a satisfacción por la Interventoría

**CAPITULO: 7 PAÑETE, ESTUCO, PINTURAS Y CIELOS EN BOARD**

**Ítem 7,1 RASQUETEADA-LIJADA Y RESANE**

**Descripción:** se refiere a la rasqueteada con lija en cielo y muros. Incluye herramientas, andamios certificados, lijas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 7,2 SUMINISTRO E INSTLACION DE CIELO SUPERBOARD 6mm, INCLUYE ESTRUCTURA LIVIANA, TORNILLERIA, CINTA, MASTIC EN JUNTAS**



**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de cielo en board 6mm, el cual incluye estructura canal-paral 63mm C20. Incluye Tornillo pamph 1 x8, chazo plástico 1/4", perfil D paral 63 244-C20, perfil D canal 63 244-C20, tornillo p/lam 1, 1/2 x 8, masilla panel, cinta malla fibra de vidrio 60mm, placa board 6mm, masilla junta invisboard y demás materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Item 7.3 ESTUCO PLASTICO MURO**

**Descripción:** se refiere al estuco plástico sobre muros. Incluye herramientas, andamios certificados, estuco plástico pasta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

### **Item 7,4 PINTURA VINILO TIPO 1 EN MUROS y HALL DE ACCESO AL AUDITORIO POR PASILLO INTERNO DEL EDIFICIO.**

**Descripción:** se refiere a la pintura en muros internos, incluye bordes, columnas, carteras filos y dilataciones. La pintura que se utilizará será tipo Viniltex o similar lavable, de primera calidad, para áreas interiores, debiendo llegar a la obra en sus envases y recipientes originales sellados. Incluye herramientas, andamios certificados, 3 manos de pintura tipo 1, brocha cerda mona 4, rodillos de felpa, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. En todos los casos se debe presentar el certificado de calidad de las pinturas. Cumplir resolución 1154 del 22 de junio de 2016:

Resistencia a la abrasión  $\geq 400$  ciclos,

Remoción de manchas (lavabilidad)  $\geq 80\%$

Poder cubriente  $\geq 96\%$ .

Brillo, medido a  $60^\circ < 10\%$  Viscosidad

125 – 130 KU

Densidad 4.5 – 5.5 Kg / Gal

Contenido de VOC menor a 40 Gramos/Litro menos agua ASTM D6886

Secamiento al tacto 0.5 – 1 Horas

Secamiento al manejo 2 – 3 Horas

Secamiento entre manos 1 – 2 Horas

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 7,5 PINTURA VINILO TIPO 1 EN CIELOS DE MORTERO SOBRE PASILLOS LATERALES DEL AUDITORIO y N+4,04 DEL HALL DE ACCESO AL AUDITORIO.**

**Descripción:** se refiere a la pintura en cielos, incluye bordes, carteras filos y dilataciones. La pintura que se utilizará será tipo Viniltex o similar lavable, de primera calidad, para áreas interiores, debiendo llegar a la obra en sus envases y recipientes originales sellados. Incluye herramientas, andamios certificados, 3 manos de pintura tipo 1, brocha cerda mona 4, rodillos de felpa, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. En todos los casos se debe presentar el certificado de calidad de las pinturas. Cumplir resolución 1154 del 22 de junio de 2016:

Resistencia a la abrasión  $\geq 400$  ciclos, Remoción de manchas (lavabilidad)  $\geq 80\%$  Poder cubriente  $\geq 96\%$ .

Brillo, medido a  $60^\circ < 10\%$  Viscosidad  
125 – 130 KU

Densidad 4.5 – 5.5 Kg / Gal

Contenido de VOC menor a 40 Gramos/Litro menos agua ASTM D6886

Secamiento al tacto 0.5 – 1 Horas

Secamiento al manejo 2 – 3 Horas

Secamiento entre manos 1 – 2 Horas

**Item 7,6 PINTURA VINILO TIPO 1 COLOR NEGRO SOBRE TARIMA (3M).**

**Descripción:** se refiere a la pintura en cielos, incluye bordes, carteras filos y dilataciones. La pintura que se utilizará será tipo Viniltex o similar, de primera calidad, para áreas interiores, debiendo llegar a la obra en sus envases y recipientes originales sellados. Incluye herramientas, andamios certificados, 3 manos de pintura tipo 1, brocha cerda mona 4, rodillos de felpa, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. En todos los casos se debe presentar el certificado de calidad de las pinturas. Cumplir resolución 1154 del 22 de junio de 2016:

Resistencia a la abrasión  $\geq 400$  ciclos, Remoción de manchas (lavabilidad)  $\geq 80\%$  Poder cubriente  $\geq 96\%$ .

Brillo, medido a  $60^\circ < 10\%$  Viscosidad  
125 – 130 KU

Densidad 4.5 – 5.5 Kg / Gal

Contenido de VOC menor a 40 Gramos/Litro menos agua ASTM D6886

Secamiento al tacto 0.5 – 1 Horas

Secamiento al manejo 2 – 3 Horas  
Secamiento entre manos 1 – 2 Horas

### **Item 7,7 PINTURA KORAZA PARA EXTERIORES Y ALEROS DE ACCESO Y POSTERIOR (3M)**

**Descripción:** se refiere a la pintura en fachada color blanco y gris, incluye bordes, alfajías, elementos verticales, carteras, filos y dilataciones. La pintura que se utilizará será koraza 5 años, debiendo llegar a la obra en sus envases y recipientes originales sellados. Incluye herramientas, andamios certificados, 3 manos de pintura, brocha cerda mona 4, rodillos de felpa, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. En todos los casos se debe presentar el certificado de calidad de las pinturas. Cumplir resolución 1154 del 22 de junio de 2016:

Resistencia a la abrasión  $\geq 400$  ciclos, Remoción de manchas (lavabilidad)  $\geq 80\%$  Poder cubriente  $\geq 96\%$ .

Brillo, medido a  $60^\circ < 10\%$  Viscosidad  
125 – 130 KU

Densidad 4.5 – 5.5 Kg / Gal

Contenido de VOC menor a 40 Gramos/Litro menos agua ASTM D6886

Secamiento al tacto 0.5 – 1 Horas

Secamiento al manejo 2 – 3 Horas

Secamiento entre manos 1 – 2 Horas

### **Item 7,8 ARREGLO DE VANOS VENTANERIA Y CELOSIAS INCLUYE PINTURA)**

**Descripción:** se refiere a la adecuación de vanos, con mortero y estuco plástico. Incluye herramientas, andamios certificados, estuco plástico pasta, lijás, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (Ml) recibido a satisfacción por la Interventoría.

## **CAPITULO: 8 CARPINTERIA METALICA**

### **Item 8,1 PINTURA VENTANERIA CON VIDRIO AMBAS CARAS, INCLUYE RASQUETEADA Y ANTICORROSIVO**

**Descripción:** se refiere a lijada con grata, resane en zonas oxidadas, anticorrosivo y esmalte de celosías, rejas y ventanería, incluye andamios certificados, herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 8,2 PINTURA PUERTAS EN LAMINA CON VIDRIO EXISTENTES AMBAS CARAS INCLUYE RASQUETEADA, ANTICORROSIVO Y RECORTE NECESARIO POR CAMBIO NIVEL DE PISO**

**Descripción:** se refiere a lijada con grata, resane en zonas oxidadas, anticorrosivo y esmalte de puertas, y donde se requiera recorte de altura de la puerta por cambio del piso existente, incluye andamios certificados, herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 8,3 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLAS EN ALUMINIO INCLUYE MARCO SOPORTE**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de rejillas en aluminio incluyendo marco soporte en los sitios donde se desmonte las celosías existentes. Incluye, herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 8,4 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS DE EMERGENCIA PERFILES EN ALUMINIO ANONIZADO INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3mm ACABADO EN SANDBLASTING INSTALADO CON SILICONA ESTRUCTURAL, ANCLAJES, PERFILES 744, BISAGRAS, CERRADURA, GATO HIDRAULICO, BARRA ANTIPANICO Y ELEMENTOS DE FIJACION h=2mts y a=1,84mts**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de puerta en aluminio natural incluye marco en perfil 744. Incluye silicona, chazos, bisagras, marco, cerradura, gato hidráulico, barra antipánico, puerta según descripción, mano de obra, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

Todas las superficies de los componentes de aluminio deberán ser anodizadas, lisas, exentas de toda mancha, rebaba, prominencia, etc., respecto a los planes de las superficies. Los métodos utilizados para la unión de los perfiles deberán ser compatibles con su acabado deberán incluir los batientes, dintel y parapetos, conforme a los esquemas y medidas constantes de los dibujos del proyecto y dibujos de fabricación

aprobados. Todos los componentes estructurales deberán ser dimensionados para resistir el peso propio, la sobrecarga del viento 100 Kgf/m<sup>2</sup> y otros esfuerzos horizontales apreciables, debiéndose prever dilataciones entre unidades, suficientes para la absorción de movimientos diferenciales y ajustes en la instalación la deflexión no deberá sobrepasar la grandeza definida por las normas técnicas. La pared de los perfiles estructurados deberá tener el espesor de 5 mm, por lo menos, salvo si haya justificativa del fabricante en los dibujos de fabricación.

Perfiles de alta resistencia

Duela de aluminio

Aluminio Anodizado

Vidrio claro de 3+3

Pasador, cerradura de seguridad

Manija de Acero Inoxidable

Incluye marco de aluminio.

Pisa vidrio

Empaques

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 8,5 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA BATIENTE INGRESO DIGNIDADES CAL 20 CON MODULOS DE VIDRIO Y REJA SIMILAR A LA EXISTENTE INCLUYE MARCO, BISAGRAS Y CERRADURA DE SEGURIDAD, PINTURA GRIS NUBE, ADECUACION VANOS.**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de puerta metálica cal 20 con módulos de vidrio 6mm y reja igual a la existente. Incluye bisagras, marco, cerradura de seguridad, pintura gris nube , mano de obra, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 8,6 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA BATIENTE INGRESO CUARTO DE SONIDO CAL 20 INCLUYE MARCO, BISAGRAS Y COLOR MADERA IGUAL AL ENTORNO, ADECUACION VANOS, CERRADURA DE SEGURIDAD**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de puerta metálica cal 20 entamborada. Incluye chazos, bisagras, marco, cerradura de seguridad, pintura color madera igual al entorno, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 8,7 PERGOLA METALICA EN TUBO CUADRADO 2"x2", TUBO RECTANGULAR 6"x2" C14 60 ESTRUC HR50, MALLA ESLABONADA Metal 2-1/4" x 2-1/4" 2.5mm, ANGULO 1"x1" Y GUAYA ACERADA 5/16"**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de pérgola metálica. Incluye tubo cuadrado 2"x2", tubo rectangular 6"x2" c14 60 estruc hr50, malla eslabonada metal 2-1/4" x 2-1/4" 2.5mm, angulo 1"x1" y guaya acerada 5/16", pintura anticorrosivo y esmalte, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

**CAPITULO:9 CUBIERTA Item 9,1 DESMONTE DE MANTO EXISTENTE**

**Descripción:** Comprende todas las operaciones requeridas para demoler, desmontar y retirar manto existente deteriorado. La recolección y el retiro de material debe realizarse en bolsa plástica o costal hasta el sitio escogido como acopio provisional. Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, y el retiro de escombros y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del ítem.

**Medición y Forma de Pago:** Se pagará **METRO CUADRADO (M2)** recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 9,2 IMPERMEABILIZACION CON POLIUREA ZONA PLANA**

**Descripción:** Suministro y aplicación de POLIUREA PURA 100% sólidos aplicada en caliente con equipo de proyección en sitio a 3.500 PSI Tipo: Sikalastic 8850 con espesor Prom. 2 mm. Incluye Imprimación de la superficie con Sikafloor 161 + regado de arena de cuarzo Tipo: Sikadur 510.

**Medición y Forma de Pago:** Se pagará **METRO CUADRADO (M2)** recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 9,3 MANTENIMIENTO MANTO EXISTENTE EN ZONA INCLINADA Y ALEROS, INC MEDIA CAÑA**

**Descripción:** Suministro y aplicación de manto 3mm igual al existente donde se requiera, pintura alumol y todo lo necesario para realizar el mantenimiento del área de cubierta sobre cubierta de concreto inclinada.

**Medición y Forma de Pago:** Se pagará **METRO CUADRADO (M2)** recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 9,4 MURO CULATA EN LADRILLO FAROL, INCLUYE REPELLO MORTERO 1:3 IMP H>0,4 mts**

**Descripción:** se refiere a la construcción de muro culata sobre cubierta de concreto en ladrillo farol. Incluye herramientas, andamios certificados, pulidora, ladrillo farol, repello en mortero 1:3 y demás materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 9,5 GARGOLAS EN CONCRETO SEGÚN DETALLE ANCLADAS A CUBIERTA EN CONCRETO**

**Descripción:** se refiere al suministro e instalación de gárgola prefabricada anclada a cubierta de concreto. Incluye herramientas, andamios certificados, pulidora, gárgola prefabricada, mortero 1:3, dovelas de refuerzo, epóxico de anclaje y demás materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (UND) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 9,6 ALFAGIA CONCRETO A=15-20CM SOBRE CUBIERTA**

**Descripción:** se refiere a la construcción de alfajía en concreto 3000 psi sobre muros existente en cubierta. Incluye herramientas, formaleta, refuerzo, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (ML) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 9,7 NIVELACION CAMBIO PENDIENTADO EN ZONA PLANA EN MORTERO IMP 1:3 e<0,15mts INCLUYE MEDIAS CAÑAS**

**Descripción:** se refiere al suministro y aplicación de mortero 1:3 impermeabilizado para darle pendiente a la superficie de la cubierta en concreto existente. Incluye andamios certificados, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

**CAPITULO:10 ACABADOS Y EXTERIORES**

**Item 10,1 SUMINISTRO E INSTALACION BALDOSA GRANITO PULIDO FORMATO 0,40X0,40 GRANO 5 BLANCO HUILA ESPESOR DE JUNTAS MINIMO 3 mm**

**Descripción:** se refiere suministro e instalación de piso en granito pulido formato 40x40 grano 5 color blanco Huila, tipo ALPHA o superior. Estas superficies deben quedar plomadas, regladas e hiladas. Una vez revisada la plantilla y comprobado por la interventoría sus desniveles o su perfecta horizontalidad, se procederá al embaldosado del piso. Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una baldosa de primera calidad, de igual tamaño y color. Se utilizará la baldosa estipulada en los planos ó en las especificaciones particulares. Se garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que no quede fijada, después del estampillado deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de estas especificaciones. Se garantizará que todas las juntas entre baldosas sean de dos milímetros aproximadamente, hecho que la interventoría verificará en toda la superficie del piso. Se procederá a la emboquillada de las baldosas. Antes que endurezca el emboquillado todas las juntas serán estriadas de tal forma que den al piso una apariencia limpia. Incluye baldosa, pega, frague, piedras de pulirmateriales, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 10,2 DESTRONQUE, REPULIDA Y PULIDA DE PISO GRANITO INCLUYE EQUIPO E INSUMOS NECESARIOS PARA SU ACABADO FINAL**

**Descripción:** después de la colocación del piso, se realiza por medio de equipos e insumos el destronque, repulida para darle acabado final a las baldosas en granito



instaladas. Incluye juego de piedras pulir, cera polimerica antideslizante, acidos, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

**Item 10,3 GUARDAESCOBA EN GRANITO PULIDO FORMATO 0,10X0,40 GRANO 5 BLANCO HUILA ESPESOR DE JUNTAS MINIMO 3 mm.**

**Descripción:** se refiere suministro e instalación de guardaescoba en granito pulido formato 0.10x0.40 grano 5 color blanco Huila, tipo ALPHA o superior. Incluye baldosa, pega, frague, materiales, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (ML) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 10,4 BARANDAS EN TUBERIA REDONDA METALICA DE 2" INCLUYE ANCLAJE, ANTICORROSIVO Y ESMALTE**

**Descripción:** se refiere suministro e instalación de barandas en tubería redonda metálica de 2". Incluye anclaje, anticorrosivo y esmalte, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (ML) recibido a satisfacción por la Interventoría.

**Item 10,5 MANTENIMIENTO PISO EN MADERA**

**Descripción:** se realiza por medio de máquina de pulir y cera, y demás insumos para mejorar el brillo del piso en madera existente, incluye equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

## **CAPITULO:11 ACONDICIONAMIENTO CUARTO EQUIPOS DE SUMINISTRO DE AIRE**

### **Item 11,1 – 11,2**

**Descripción:** corresponde al suministro e instalación de muros board 8mm y cielo raso en board 6mm para el cuarto donde se instalaran los equipos de aire acondicionado. Incluye laminas board placa board 6mm lamina 1,22 x 2,44, cinta malla fibra de vidrio 60mm, mastic, omega, canal y paral 9mm, chazos, tornillos, equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Item 11,3 SUMINISTRO E INSTALACION ESCALERA DESDE AREA CONTROL SONIDO AL CUARTO DE EQUIPOS DE SUMINISTRO DE AIRE EN TUBERIA 3" X 6", PELDAÑOS EN LAMINA Y REFUERZO ANGULO 1", BARANDA METALICA TUBERIA 1 1/2" INCLUYE DESCANSO, PINTADA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE, SEGÚN DISEÑO**

**Descripción:** corresponde al suministro e instalación de escalera desde area control sonido al cuarto de equipos de suministro de aire en tubería 3" x 6", peldaños en lamina y refuerzo angulo 1", baranda metalica tubería 1 1/2" incluye descanso, pintada con anticorrosivo y esmalte, según diseño, , equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (und) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Item 11,4 PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA CORREDIZA CON RIELES SUPERIOR E INFERIOR, INC CERRADURA PICO DE LORO, BISAGRAS Y PINTURA. SEGÚN DISEÑO**

**Descripción:** corresponde al suministro e instalación de puerta en madera entamborada corrediza con rieles superior e inferior, inc cerradura pico de loro, bisagras y pintura. según diseño equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (und) recibido a satisfacción por la Interventoría

## **CAPITULO:12 CARPINTERIA MADERA**

### **Item 12,1 -12,2 -12,3 -12,4 – 12,5 -12,6 – 12,7 – 12, 8**

**Descripción:** corresponde al suministro e instalación de LAMINA TRIPLEX 3mm, clavos, tornillos, carpincol o colbon, lijas, resane sintético, tintes, sellantes, laca catalizada, routeadora equipos, transporte y tolo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (m2) y (und) según aplique recibido a satisfacción por la Interventoría

## **CAPITULO 13 AIRE ACONDICIONADO**

### **Item 13,1 al 13,11**

**Descripción:** se refiere a todos los ítems necesarios para la puesta en marcha del sistema de aire acondicionado del auditorio, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución, unidades de enfriamiento, evaporador, ductos en lamina galvanizada, rejillas, termostatos, motores, tuberías, elementos de fijación, etc.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (und, m2 y ml) según aplique recibido a satisfacción por la Interventoría

## **CAPITULO 14 ASEO Y RETIRO ESCOMBROS**

### **Item 14,1 ASEO GENERAL**

**Descripción:** se refiere al aseo manual permanente que se debe realizar en obra, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.

**Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por unidad (M2) recibido a satisfacción por la Interventoría

### **Item 14,2 CARGUE MANUAL, RETIRO DE ESCOMBROS, Saldos y MATERIAL DE EXCAVACION DESDE CENTRO ACOPIO A BOTADERO CERTIFICADO**

**Descripción:** Comprende todas las operaciones requeridas para cargar manualmente los escombros, saldos y material de excavación, transportarse fuera de las instalaciones de la Universidad, a una escombrera certificada, certificación que debe presentarse antes del inicio del retiro del material. Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, y transporte al botadero autorizado, fuera de las instalaciones de la Universidad, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del ítem.

**Medición y Forma de Pago:** Se pagará **METRO CUBICO (M3)** de material de excavaciones, escombros, saldos de demolición indicados en los planos, propuesta económica y/o determinadas por la INTERVENTORIA

**Universidad  
Nacional  
de Colombia**



JUAN CARLOS ARAQUE LINDARTE  
Director de Proyecto BPUN 366